

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT
ATTORNEY DOCKET NO. 040894-5954
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Michio TADA, et al.

Application No.: 10/657,130

Filed: September 9, 2003

For: **SHEET TRANSPORTING APPARATUS AND SHEET PROCESSING APPARATUS
USING THE SAME**

Commissioner for Patents
Arlington, VA 22202

Sir:

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of a Certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-081644 filed March 24, 2003, for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is a certified copy of the Japanese application.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

Robert J. Goodell
Reg. No. 41,040

Dated: February 2, 2004

CUSTOMER NO. 009629
MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1111 Pennsylvania Avenue, NW
Washington, D.C. 20004
Tel.: (202) 739-3000
Fax: (202) 739-3001

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月24日
Date of Application:

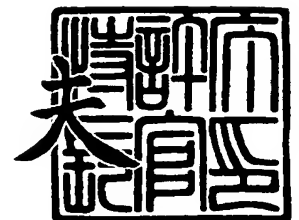
出願番号 特願2003-081644
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-081644]

出願人 富士ゼロックス株式会社
Applicant(s):

2003年12月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3100470

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE03-00030

【提出日】 平成15年 3月24日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 多田 通夫

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 笹岡 義正

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 阿部 隆

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 岩坂 啓

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 木村 拓善

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 篠 敏

【特許出願人】**【識別番号】** 000005496**【氏名又は名称】** 富士ゼロックス株式会社**【電話番号】** (046)238-8516**【代理人】****【識別番号】** 100085040**【弁理士】****【氏名又は名称】** 小泉 雅裕**【選任した代理人】****【識別番号】** 100087343**【弁理士】****【氏名又は名称】** 中村 智廣**【選任した代理人】****【識別番号】** 100082739**【弁理士】****【氏名又は名称】** 成瀬 勝夫**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011981**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9004813**【包括委任状番号】** 9004814**【包括委任状番号】** 9004812**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シート搬送装置及びこれを用いたシート処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート搬送路中に所定数の搬送部材を配設してなるシート搬送装置において、

シート搬送路中でシートの側端位置を規制するサイド位置規制機構と、

サイド位置規制機構のうちシート規制位置が変化可能な基準部材位置を調整する第 1 の調整機構と、

このサイド位置規制機構のうち少なくとも基準部材が搭載されるベース部材位置を調整する第 2 の調整機構とを備えていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、

サイド位置規制機構は、シート搬送路の側方にシートの側端位置に対応して配設されるサイドガイドと、このサイドガイドに向けてシートを斜行搬送する斜行部材とを備えていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、

サイド位置規制機構は、シートの側端位置に対応して設けられる少なくとも二つの位置センサと、シートをニップ搬送し且つシートの搬送方向に直交する方向に移動自在なシフト搬送ロールとを備えていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、

第 1 の調整機構又は第 2 の調整機構は手動若しくは自動又は両方でサイド位置規制機構によるシート規制位置を調整可能であることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、

第 1 の調整機構及び第 2 の調整機構のいずれか一方は粗い調整代をもって調整可能であり、前記他方は細かい調整代をもって調整可能であることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載のシート搬送装置において、

第 1 の調整機構及び第 2 の調整機構のうち、細かい調整代の調整機構が粗い調

整代の調整機構に連動することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 7】 請求項 5 記載のシート搬送装置において、
第 1 の調整機構及び第 2 の調整機構を組み合わせて使用することにより、サイド位置規制機構によるシート位置規制を行うことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 8】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、
第 1 の調整機構は、サイド位置規制機構のうちシート規制位置が変化可能な基準部材をベース部材に対して揺動支点を中心に揺動自在に支承することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 9】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、
第 2 の調整機構は、サイド位置規制機構の少なくとも基準部材が搭載されるベース部材を揺動支点を中心に揺動自在に支承することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 10】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、
第 1 の調整機構及び第 2 の調整機構の少なくともいずれか一方は、基準部材又はベース部材に対し駆動伝達機構を介して駆動源を連結したものであることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 11】 請求項 1 記載のシート搬送装置において、
更に、各調整機構が制御せしめられる制御装置を備えていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 12】 請求項 11 記載のシート搬送装置において、
制御装置は、シートの使用条件に応じて第 1 の調整機構及び第 2 の調整機構の少なくともいずれか一方を調整することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 13】 請求項 11 記載のシート搬送装置において、
シートの使用条件がシートの搬送面の向きであることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 14】 シート搬送路を介して所定の処理部にシートを搬送するシート搬送装置において、
シート処理部へ向かうシートの搬送姿勢を整合させるシート整合機構を備え、
このシート整合機構は、シートの変形度合に応じてシートの搬送姿勢が自動的

に調整せしめられる調整機構を備えていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 記載のシート搬送装置において、
シート整合機構の調整機構は、表面処理済みのシートの裏面に対しシート処理部による再処理を施す際に、シートの変形程度に応じてシートの搬送姿勢を自動的に調整するものであることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 4 記載のシート搬送装置において、
シート整合機構の調整機構が制御せしめられる制御装置を備え、この制御装置に前記シートの変形度合を予め入力することを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 4 記載のシート搬送装置において、
シート整合機構の調整機構が制御せしめられる制御装置を備え、この制御装置は前記シートの変形度合を測定する測定手段を備えていることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 1 8】 シート搬送路中にシート処理部を有するシート処理装置において、

シート搬送路中に請求項 1 又は 1 4 記載のシート搬送装置を備えたことを特徴とするシート処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート搬送路中に設けられるシート搬送装置に係り、特に、シートの側端位置を規制する態様において、シート規制位置の調整を可能とするシート搬送装置及びこれを用いたシート処理装置の改良に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

複写機、プリンタ等のシート処理装置には、所定の経路に沿って用紙などのシートを搬送するシート搬送装置が組み込まれている。この種のシート搬送装置のシート搬送路上には所定数の搬送ロールが配設されている。各々の搬送ロールはモータ等を駆動源として回転駆動され、この搬送ロールの回転駆動に従ってシートが搬送方向の上流側から下流側に搬送される。

【0003】

こうしたシート搬送装置では、搬送中のシートが傾いた状態で搬送される、いわゆるシートのスキュー（斜行）が発生することがある。シートがスキューしたままシート処理部に送り込まれると、シートに対して傾いた状態で所定の処理が施される。例えばシートがスキューしたまま作像部の画像出力位置に送り込まれると、シートに対して画像が傾いた状態で出力されることになる。このため、搬送中のシートのスキューを補正するシート整合装置が通常用いられている。

【0004】

シート整合装置による整合方式の一つとして、シートの側端位置を規制対象としてスキュー補正する方式がある。この整合方式では、シート搬送路の片側に搬送方向に沿ってサイドガイドを設けると共に、シート搬送路中に斜行ロールを配置し、この斜行ロールによって搬送中のシートをサイドガイド側に幅寄せして当該シートのサイドガイドに突き当てることにより、シートのスキュー（サイドスキュー）を補正する。

【0005】

このようなシート整合装置を備えたシート処理装置としては、例えば特許文献1に開示されたものが知られている。これは、シート整合装置を一つのユニットとして構成し、このシート整合装置をシート処理装置本体に対して引出可能に装着すると共に、この装着状態でシート整合装置のサイドガイドをシート処理装置本体側のストッパ部材に突き当てて位置決めする態様を採用している。

【0006】**【特許文献1】**

特開平7-206225号公報（実施例、図1）

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、シート整合装置でシートのスキューを適切に補正するには、シートの搬送方向に対してサイドガイドの基準線を真っ直ぐに配置し、この基準線にシートの側端を沿わせる必要がある。その際、搬送方向に対してサイドガイドの基準線が傾いていると、この傾きをもってシートが搬送されることから、結果的に

スキュー補正が不適切なものになる。

【0 0 0 8】

これに対して、上記特許文献 1 では、シート整合装置を一つのユニットとして構成しているから、サイドガイドの基準線の傾きを調整するにはユニット（シート整合装置）全体を傾ける必要がある。そのため、調整作業が非常に大掛かりで複雑化し、微調整も困難なものになる。

【0 0 0 9】

本件発明者らは、上述した不具合を解消するために、シート搬送路の片側にシート搬送方向に沿って配置された基準部材（例えばサイドガイド）を有すると共に、この基準部材によって設定された基準線にシートの側端を沿わせるシート整合手段と、このシート整合手段の搬送方向下流側に設けられた支軸を中心に基準部材を回動自在に支持すると共に、その支軸を中心に基準部材を回動させる回動操作機構を有し、この回動操作機構によってシート搬送方向に対する基準線の傾きを調整する傾き調整手段とを備えたシート搬送装置を提供している（特願 2 0 0 1 - 2 7 9 2 2 9 号参照）。

【0 0 1 0】

本態様によれば、確かに、ユニット全体を傾ける場合に比較して、傾き調整のための調整作業が簡素化されるかも知れない。

ところが、本態様においては、基準部材の傾き調整を一つの調整機構（回転操作機構）により行うようにしていたため、例えば当該調整機構の調整代を細かく設定するようにすれば、一旦初期設定した後の微調整を比較的簡単に行うことは可能であるが、例えばシート整合装置の周辺部品である搬送ロールを交換したような場合において、前記基準部材の傾き調整を再度初期設定する際には、調整機構の調整代が細かい分、基準部材の傾き調整に時間を要し、作業性の点で未だ不十分な点が見られる。

【0 0 1 1】

また、この種の態様においては、ジョブ前に、例えばシート種、シートサイズ、環境などに応じて基準部材の傾き調整を一義的に行うことは可能であるが、ジョブの途中で基準部材の傾き調整を行うような場合、特に、基準部材の傾き調整

幅が大きい場合には対応が困難になり易い。

例えば両面プリント時には、同一のシートを連続して走行し、そのシート搬送面を第1面から第2面に反転させることになるが、その際、通常シートの前後が入れ替わるため、シートの側端位置を規制するに当たって前記基準部材による基準線を変更することが必要になる場合がある。

この際、シートの側端位置ラインが前後で逆になるため、必然的に、基準部材の傾き調整幅は大きくなり、しかも、ジョブ中であることから、傾き調整時間も制約があり、このようなシートの表裏反転搬送過程では基準部材の傾き調整が困難である。

【0012】

本発明は、以上の技術的課題を解決するために為されたものであって、サイド位置規制機構によるシート規制位置の調整を容易に且つ正確に行うことができるシート搬送装置及びこれを用いたシート処理装置を提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明は、図1に示すように、シート搬送路1中に所定数の搬送部材2（例えば2a～2c）を配設してなるシート搬送装置において、シート搬送路1中でシートSの側端位置を規制するサイド位置規制機構3と、サイド位置規制機構3のうちシート規制位置mが変化可能な基準部材3a位置を調整する第1の調整機構4と、このサイド位置規制機構3のうち少なくとも基準部材3aが搭載されるベース部材5位置を調整する第2の調整機構6とを備えていることを特徴とするものである。

【0014】

このような技術的手段において、サイド位置規制機構3には、サイドガイド方式、センサガイド方式など広く含む。

ここで、サイドガイド方式とは、シート搬送路1の側方にシートSの側端位置に対応して配設されるサイドガイド8と、このサイドガイド8に向けてシートSを斜行搬送する斜行部材9とを備えた態様を示す。尚、斜行部材としては、シートSの搬送方向が固定的に決まった態様でもよいし、シートSの動きに従って

搬送方向が変化する態様などいずれをも含む。

また、センサガイド方式とは、シート S の側端位置に対応して設けられる少なくとも二つの位置センサ（図示せず）と、シート S をニップ搬送し且つシート S の搬送方向に直交する方向に移動自在なシフト搬送ロール（図示せず）とを備えた態様を示す。

【0015】

また、第 1 の調整機構 4 はサイド位置規制機構 3 の基準部材 3 a 位置を調整するものを広く含む。ここで、「基準部材 3 a」とは、シート規制位置 m を変化可能とする部材を指し、例えばサイドガイド方式のサイドガイド 8 であり、また、センサガイド方式ではセンサ支持部材を意味する。

更に、第 2 の調整機構 6 は基準部材 3 a が搭載されるベース部材 5 位置を調整するものを広く含む。このとき、ベース部材 5 に搭載されるのは、サイド位置規制機構 3 の全部である必要はなく、少なくともシート規制位置 m に直接関係する基準部材 3 a を含んでいればよい。

更にまた、各調整機構 4、6 の位置調整方式は任意であるが、一つの揺動支点を中心に揺動させる方式が好ましい。

例えば第 1 の調整機構 4 については、サイド位置規制機構 3 のうちシート規制位置 m が変化可能な基準部材 3 a をベース部材 5 に対して揺動支点を中心に揺動自在に支承するようにすればよい。また、第 2 の調整機構 6 については、サイド位置規制機構 3 の少なくとも基準部材 3 a が搭載されるベース部材 5 を揺動支点を中心に揺動自在に支承するようにすればよい。

【0016】

また、第 1 の調整機構 4 又は第 2 の調整機構 6 は、手動若しくは自動のいずれでもよく、又は、手動、自動の両方とも可能であってもよい。

ここで、第 1 の調整機構 4、第 2 の調整機能 6 のうち、自動化を可能とした代表的態様としては、第 1 の調整機構 4 及び第 2 の調整機構 6 の少なくともいずれか一方について、基準部材 3 a 又はベース部材 5 に対し駆動伝達機構を介して駆動源を連結するようにしたものが挙げられる。

【0017】

更に、第1の調整機構4、第2の調整機構6の調整代に関する好ましい態様としては、第1の調整機構4及び第2の調整機構6のいずれか一方は粗い調整代をもって調整可能であり、前記他方は細かい調整代をもって調整可能である態様が挙げられる。本態様によれば、粗い調整代と細かい調整代とで、シート規制位置mの調整を正確且つ迅速に行うことができる。

更にまた、本態様においては、第1の調整機構4及び第2の調整機構6のうち、細かい調整代の調整機構（例えば第2の調整機構4）が粗い調整代の調整機構（例えば第2の調整機構6）に連動するものが好ましい。この場合、各調整機構4、6が相互に干渉することなく、機能し合うことになる。

また、本態様においては、第1の調整機構4及び第2の調整機構6を組み合わせ使用することが好ましいが、常に両者を組み合わせることは必要ではなく、例えばシート規制位置mの調整が微小である状況にあっては、いずれか一方を用いてよいことは勿論である。

【0018】

更に、上述したシート搬送装置を制御システムとして捉える場合には、各調整機構4、6が制御せしめられる制御装置7を備えていると把握すればよい。

この制御装置7による具体的制御例としては、シートSの使用条件に応じて第1及び第2の調整機構4、6の少なくともいずれか一方を調整するものが挙げられる。ここで、「シートSの使用条件」には、シート種、シートサイズ、環境、シートSの処理条件、シートSの搬送面の向きなど、シートSを使用する条件を広く含む。特に、シートSの使用条件のうち、ジョブ中にシート規制位置mの調整を必要とする代表的態様としては、シートSの搬送面の向きがある。

【0019】

また、シートの変形度合（例えばシート裁断時の変形度合など）によるシートの搬送姿勢変化に着目すると、本発明を以下のように捉えることもできる。

この場合、本発明としては、シート搬送路を介して所定の処理部にシートを搬送するシート搬送装置において、シート処理部へ向かうシートの搬送姿勢を整合させるシート整合機構を備え、このシート整合機構には、シートの変形度合に応じてシートの搬送姿勢が自動的に調整せしめられる調整機構を具備させるように

すればよい。

特に、本態様において、シート整合機構の調整機構の代表例としては、表面処理済みのシートの裏面に対しシート処理部による再処理を施す際に、シートの変形程度に応じてシートの搬送姿勢を自動的に調整するものが挙げられる。

このとき、シート整合機構の調整機構が制御せしめられる制御装置を備えるようにすればよく、この制御装置に前記シートの変形度合を予め入力しておいてもよいし、あるいは、前記制御装置に前記シートの変形度合を測定する測定手段を具備させるようにしてもよい。

更に、本発明は、上述したシート搬送装置に限られるものではなく、これを用いたシート処理装置をも対象とする。この場合、本発明は、図 1 に示すように、シート搬送路 1 中にシート処理部（図示せず）を有するシート処理装置において、シート搬送路 1 中に上述したシート搬送装置を備えるようにすればよい。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

◎実施の形態 1

図 2 は本発明が適用されたシート処理装置の実施の形態 1 を示す説明図である。

同図において、本実施の形態に係るシート処理装置は、所謂タンデム型の間転写方式を採用した作像モジュール 30 が収容された画像形成ユニット 21 と、この画像形成ユニット 21 に並列配置されて用紙等のシート（図示せず）を画像形成ユニット 21 に供給するシート供給ユニット 22 と、前記画像形成ユニット 21 に並列配置されて画像形成ユニット 21 にて画像形成されたシートに対して後処理を施す後処理ユニット 23 とを備えたものである。

【0021】

本実施の形態において、画像形成ユニット 21 は、例えば電子写真方式にて各色成分トナー像（例えばイエロ（Y），マゼンタ（M），シアン（C），ブラック（K））が形成される作像モジュール 30 を収容したものであり、この作像モジュール 30 は、各色成分トナー像を形成担持する感光体ドラム 31（具体的に

は 3 1 Y, 3 1 M, 3 1 C, 3 1 K) を並列配置し、各感光体ドラム 3 1 で形成した各色成分トナー像を中間転写ベルト 4 0 に順次一次転写させ、二次転写ロール 5 0 にてシート供給ユニット 2-2 から供給される記録シートに中間転写ベルト 4 0 上の各色成分トナー像を二次転写させ、定着器 6 0 に導くようにしたものである。

【 0 0 2 2 】

本実施の形態において、各感光体ドラム 3 1 の周囲には、感光体ドラム 3 1 を帯電する一様帯電器 (図示せず)、感光体ドラム 3 1 上に静電潜像を書込むレーザ露光器 3 3、各色成分トナーが収容されて感光体ドラム 3 1 上の静電潜像を可視像化する現像器 3 4、感光体ドラム 3 1 上の各色成分トナー像を中間転写ベルト 4 0 に転写せしめる一次転写ロール 3 5 及び感光体ドラム 3 1 上の残留トナーなどを除去するクリーナ 3 6 などの電子写真用デバイスが順次配設されている。

また、中間転写ベルト 4 0 は複数 (本例では 5 つ) の張架ロール 4 1 ~ 4 5 に張架されて循環搬送されるものであり、例えば張架ロール 4 1 を駆動ロールとすると共に、他の張架ロール 4 2 ~ 4 5 を従動ロールとし、更に張架ロール 4 2 ~ 4 5 のうちの任意の張架ロール、例えば張架ロール 4 3 を中間転写ベルト 4 0 に張力が付与せしめられるテンションロールとして機能させるようにしたものである。

そして、本実施の形態では、中間転写ベルト 4 0 の張架ロール 4 4 に対向する部位が二次転写部位として設定されており、この中間転写ベルト 4 0 の二次転写部位表面側には二次転写ロール 5 0 が接触配置され、この二次転写ロール 5 0 とこれに対向する張架ロール 4 4 (バックアップロールとして機能) との間に転写バイアスが印加されるようになっている。

【 0 0 2 3 】

更に、本実施の形態において、シート供給ユニット 2 2 は、図 2 に示すように、多段 (本例では 3 段) のシート供給トレイ 7 1 ~ 7.3 を有し、シート供給トレイ 7 1, 7 2 にはサイズの異なる普通紙からなるシートを収容する一方、最下段の大容量シート供給トレイ 7 3 には、塗工紙、厚紙等の曲げ剛性の高いシートを含む特殊シートを収容するようにしたものである。

そして、本実施の形態では、シート供給トレイ 71, 72 は、画像形成ユニット 21 の反対側に、シート供給トレイ 73 は画像形成ユニット 21 側に夫々フィーダ 74 を有している。

また、シート供給トレイ 71, 72 からのシート搬送路は、シート供給ユニット 22 の画像形成ユニット 21 の反対側側方から上方へ向かい、上方スペースを利用して画像形成ユニット 21 側へと向かった後、下方へと向かう迂回搬送路 77 として構成されている。

一方、シート供給トレイ 73 からのシート搬送路は、画像形成ユニット 21 側へ略直線状に延びる直結搬送路 78 として構成されており、この直結搬送路 78 及び前記迂回搬送路 77 は合流搬送路 79 に連通接続され、記録シートを送出口 80 から画像形成ユニット 21 側へ送出するようになっている。

【0024】

また、シート供給ユニット 22 の迂回搬送路 77、直結搬送路 78 及び合流搬送路 79 には対構成の複数の搬送ロール 81 が所定間隔毎に設けられている。

更に、シート供給ユニット 22 のユニットケース 220 のうち、画像形成ユニット 21 の反対側に位置する部分には、迂回搬送路 77 に面して開閉するカバー 100 が設けられている。

このカバー 100 は、例えばユニットケース 220 の奥側を回転支点として回転するものであり、対構成の搬送ロール 81 (81a, 81b) のうち従動ロール 81b を回転自在に保持するものであり、開放時において搬送ロール 81 の駆動ロール 81a と従動ロール 81b とを分離配置するものである。

また、本実施の形態では、シート供給ユニット 22 の迂回搬送路 77 の水平搬送路部分には、画像形成ユニット 21 の反対側に向かって水平方向に延びる連結搬送路 101 が形成されており、この連結搬送路 101 は、例えばシート供給ユニット 22 に隣接して別のシート供給ユニット (図示せず) を配設した態様において、別のシート供給ユニットから供給される記録シートを受け入れ、迂回搬送路 77 へと案内する搬送路として働いたり、あるいは、シート供給ユニット 22 の手差しによる記録シートの挿入部として働くようになっている。

【0025】

更にまた、本実施の形態では、シート供給ユニット 2 2 の上方に、画像読取りユニット 2 4 及びユーザー操作部 2 5 が配設されている。

尚、画像読取りユニット 2 4 は、原稿台に置かれた原稿の画像を光学的に読み取るものであり、例えば光源、反射ミラー、結像レンズ、CCD センサ等から構成される。

【0 0 2 6】

また、本実施の形態において、後処理ユニット 2 3 は、図 2 に示すように、画像形成ユニット 2 1 のユニットケース 2 1 0 に開設された記録シートの排出口 2 1 1 に対応したユニットケース 2 3 0 位置に入口開口 2 3 1 を有し、一方、画像形成ユニット 2 1 の反対側のユニットケース 2 3 0 位置に出口開口 2 3 2 を開設している。

本例では、入口開口 2 3 1 は後処理ユニット 2 3 の下半部（後処理ユニット 2 3 の高さ寸法の半分未満）の所定位置に設けられ、一方、出口開口 2 3 2 は後処理ユニット 2 3 の上半部（後処理ユニット 2 3 の高さ寸法の半分以上を越えた部位）の所定位置に設けられ、出口開口 2 3 2 に対応したユニットケース 2 3 0 にはシート排出トレイ 2 3 3 が取付けられている。

更に、入口開口 2 3 1 と出口開口 2 3 2 との間には斜め方向に向かう傾斜搬送路 2 3 4 が設けられており、この傾斜搬送路 2 3 4 は途中で二つに分岐し、各分岐搬送路にはアップカール矯正用、ダウンカール矯正用のカール矯正装置 2 3 5 , 2 3 6 が配設されている。

尚、傾斜搬送路 2 3 4 には適宜数（本例では 3 つ）の対構成の搬送ロール 2 3 7 が設けられている。

【0 0 2 7】

また、画像形成ユニット 2 1 内のシート搬送路は、シート供給ユニット 2 2 から供給されたシートを二次転写部位に導いた後に、定着器 6 0 を通過させて後処理ユニット 2 3 側へ排出する経路以外に、定着器 6 0 から送出されたシートを反転して再度二次転写部位に戻す経路を備えている。

特に、本実施の形態に係るシート搬送装置においては、図 2 及び図 3 に示すように、二次転写部位の上流側にはシート整合装置 8 2 が配設されると共に、この

シート整合装置 8 2 と二次転写部位との間にレジストレーションロール（レジストロール） 8 3 が配設されており、二次転写部位の下流側には搬送ベルト 8 4 が配設されている。

尚、図 3 中、7 4 は各シート供給トレイ 7 1 ～ 7 3 に設けられるフィーダであり、例えばシート S を繰り出すナジャーロール 7 5 及び繰り出されたシート S を捌きながら送出するフィードロール 7 6 からなる。また、符号 8 1 は搬送ロール（テイクアウェイロール）を代表的に一つ示す。更に、符号 4 1 0 はレジストロール 8 3 の下流直後に設けられ且つレジストロール 8 3 のシフト量を検知するサイドシフトセンサである。

【 0 0 2 8 】

更に、本実施の形態で用いられるシート戻し機構としては、定着器 6 0 から送出されたシート S をループ状の戻し経路 8 5 に沿って適宜数の搬送ロール 8 6 にて搬送するものであるが、戻し経路 8 5 の途中に反転部（本例では後処理ユニット 2 3 内の下部スペースを利用して構成） 8 7 を設け、この反転部 8 7 を介してシート S を反転させるようにしたものである。

尚、戻し経路 8 5 の一部はシート供給ユニット 2 2 内のスペースを利用し、合流搬送路 7 9 に連通接続されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

ここで、本実施の形態で用いられるシート整合装置 8 2 について詳述する。

このシート整合装置 8 2 は、シート搬送路中のシート S の側端位置が規制せしめられるサイド位置規制機構 3 0 0 を備えている。

本実施の形態では、サイド位置規制機構 3 0 0 は、シート搬送路の側方に設けられるサイドガイド 3 1 0 と、シート搬送路中に配設される複数（本例では 3 つ）の斜行ロール 3 2 1 ～ 3 2 3 とを備えている。

ここで、サイドガイド 3 1 0 は本発明における基準部材に相当するもので、サイドガイド 3 1 0 の基準面 3 1 1 がシート S のスキュー補正のための基準線であるシート規制位置（基準線） m を設定するものである。

一方、各斜行ロール 3 2 1 ～ 3 2 3 は、シート S の搬送方向に対して、サイドガイド 3 1 0 に向かって所定角度傾斜して配置されるものであり、互いに圧接配

置されるドライブロール（駆動ロール）とピンチロール（従動ロール）とによって構成されている。このうち、ドライブロールは図示のように傾斜配置されるが、ピンチロールは傾斜することなくシート搬送方向に沿って配置される。また、ドライブロールとピンチロールとは、シート搬送路を上下方向から挟むように配置される。

【0030】

更に、本実施の形態では、シート整合装置 82 は、シート搬送路の各斜行ロール 321～323 の上流側に入口首振りロール 330 を備えている。

この入口首振りロール 330 は、対構成のドライブロールとピンチロールとからなり、シート S の搬送方向に沿って配置されているが、他の搬送ロールと異なり、少なくともドライブロールが同一軸に異なる径寸法の分割ロールとして構成され、受け入れたシート S をサイドガイド 310 方向と反対方向に向けて僅かに斜行搬送させ、受け入れるシート S とサイドガイド 310 との干渉を防止するようになっている。

【0031】

特に、本実施の形態においては、上記シート整合装置 82 及びレジストロール 83 は一つの搬送ユニット 340 内に組み込まれている。

この搬送ユニット 340 は、図 3～図 6 に示すように、ユニットベース 342 上にユニットカバー 343 を被せることによりユニットケース 341 を構成し、前記ユニットベース 342（ユニットケース 341 からユニットカバー 343 を取り外した状態を図 6 に示す）にシート整合装置 82（サイド位置規制機構 300 [サイドガイド 310, 斜行ロール 321～323]、入口首振りロール 330）及びレジストロール 83 を搭載したものである。

【0032】

そして、この搬送ユニット 340 には、サイドガイド 310 位置を調整するための第 1 の調整機構 350 が設けられている。

この第 1 の調整機構 350 は、図 6～図 8 に示すように、サイドガイド 310 のシート搬送方向下流端を揺動支点（ピボット） 351 としてユニットベース 342 に支持し、前記サイドガイド 310 の他端に近傍に揺動操作機構 352 を設

けたものである。この揺動操作機構 3 5 2 は、ユニットベース 3 4 2 に駆動源としてのガイドモータ 3 5 3 を固定し、このガイドモータ 3 5 3 からの駆動力を駆動伝達系 3 5 4 を介してサイドガイド 3 1 0 の他端に伝達するものである。

ここで、駆動伝達系 3 5 4 としては、ガイドモータ 3 5 3 からの駆動力をハスバギア列 3 5 5, 3 5 6 を介してガイドモータ 3 5 3 軸と直交する駆動伝達軸 3 5 7 に伝達し、この駆動伝達軸 3 5 7 には偏心カム 3 5 8 を固着する一方、この偏心カム 3 5 8 に対応したサイドガイド 3 1 0 他端には前記偏心カム 3 5 8 に当接するカムフォロワ 3 5 9 を回転自在に取付けると共に、サイドガイド 3 1 0 の揺動支点 3 5 1 から離間した部位に付勢スプリング 3 6 0 を取付け、前記偏心カム 3 5 8 とカムフォロワ 3 5 9 とを圧接配置するようにしたものが挙げられる。

【 0 0 3 3 】

そして、本実施の形態では、このガイドモータ 3 5 3 は、例えばステップモータが用いられており、駆動パルスによって所定範囲回転駆動し、偏心カム 3 5 8 の回転に伴う偏心量だけサイドガイド 3 1 0 の揺動自由端部を揺動するものである。特に、本実施の形態では、ガイドモータ 3 5 3 は、駆動パルス毎の単位回転角度が細かく設定されている。尚、図 8 中、符号 3 6 1 はサイドガイド 3 1 0 の初期位置を検出するためのホームセンサであり、前記駆動伝達軸 3 5 7 に突出形成された遮光板 3 6 2 の位置を検出することにより、サイドガイド 3 1 0 の初期位置を検出するようになっている。

【 0 0 3 4 】

また、本実施の形態において、搬送ユニット 3 4 0 には、ユニットベース 3 4 2 の位置を調整する第 2 の調整機構 3 7 0 が設けられている。

この第 2 の調整機構 3 7 0 は、図 3 及び図 9 ～図 1 3 に示すように、ユニットベース 3 4 2 の底部のうち、シート搬送方向下流側略中央部を揺動支点（ピボット） 3 7 1 として図示外のフレームに揺動自在に支持し、前記ユニットベース 3 4 2 の揺動支点 3 7 1 の反対側には揺動操作機構 3 7 2 を設け、更に、ユニットベース 3 4 2 の底部には所定数（本例では 4 つ）のガイドコロ 3 8 5 を設けたものである。尚、ガイドコロ 3 8 5 は前記揺動支点 3 7 1 を中心として揺動可能となるような向きに配置されている。

そして、この揺動操作機構 372 は、ユニットベース 342 に駆動源としてのユニットモータ 373 を固定し、このユニットモータ 373 と図示外のフレームに固定された固定ブラケット 375 との間に駆動伝達系 374 を介在させるようにしたものである。

【0035】

ここで、駆動伝達系 374 としては、ユニットモータ 373 からの駆動力を複数段のギア列 376 を介して最終段駆動伝達軸 377 に伝達し、この最終段駆動伝達軸 377 には偏心カム 378 を固着する一方、前記固定ブラケット 375 に突設された支持ピン 379 には前記偏心カム 378 に対応してカムフォロワ 380 を回転自在に設け、更に、ユニットベース 342 に固定した係止プレート 381 と固定ブラケット 375 に固定的に設けられた係止ピン 382 との間に付勢スプリング 383 を介在させ、前記偏心カム 378 とカムフォロワ 380 とを圧接配置するものが用いられる。

【0036】

そして、本実施の形態では、このユニットモータ 373 は、例えばステップモータが用いられており、駆動パルスによって所定範囲回転駆動し、偏心カム 378 の回転に伴う偏心量だけユニットベース 342 の揺動自由端部を揺動するものである。特に、本実施の形態では、ユニットモータ 373 は、ガイドモータ 353 に比べて、駆動パルス毎の単位回転角度が粗く設定されている。尚、図 12、図 13 中、符号 386 はユニットベース 342 の初期位置を検出するためのホームセンサであり、前記最終駆動伝達軸 377 に突出形成された扇形状の遮光板 387 の位置を検出することにより、ユニットベース 342 の初期位置を検出している。

【0037】

更に、本実施の形態では、レジストロール 83 は、図 4、図 14 及び図 15 に示すように、サイドシフト機構 400 によりサイドシフト可能に支持されている。

このサイドシフト機構 400 は、シフトモータ 401 からの駆動力を減速ギア列 402 を介して駆動伝達軸 403 に減速伝達し、この駆動伝達軸 403 にピニ

オン 404 を設ける一方、前記レジストロール 83（本例ではドライブロール 83a）の端部には、レジストロール 83 の回転動作が許容される状態でシフトロッド 405 をカップリング連結し、このシフトロッド 405 にラック 406 を形成し、このラック 406 に前記ピニオン 404 を嚙合させるものである。

尚、符号 408 はシフトロッド 405 を押しつけるための付勢スプリング、409 はレジストロール 83 のシフト動作時におけるガタを防止するための付勢スプリングである。また、411 はレジストロール 83 のホームポジションを検知するためのサイドシフトホームセンサである。

【0038】

また、本実施の形態では、レジストロール 83 はニップリリース機構 420 によりニップリリース可能になっている。

このニップリリース機構 420 は、リフトアップモータ 421 からの駆動力を図示外の偏心カム及びリンクアーム 422 を通じてレジストロール 83 のピンチロール 83b（図 6 参照）をニップリリースするものである。

尚、斜行ロール 321～323（図 3 参照）にも本例と同様なニップリリース機構（図示せず）が設けられ、適宜タイミングでニップリリース動作するようになっている。

【0039】

更に、本実施の形態において、制御装置 500 は、図 16 に示すように、例えばマイクロコンピュータシステム（CPU 501，ROM 502，RAM 503，入出力インタフェース 504，505）にて構成されており、ROM 502 には作像プログラム、シート搬送プログラム（シート規制位置制御プログラム等を含む）等が予め格納されている。

そして、この制御装置 500 は、各種モード選択スイッチ（初期設定時の選択スイッチも含む）511、テンキー 512、作像モードの一つである両面選択スイッチ 513、各種坪量のシートや OHP シートなどを選択するシート種スイッチ 514、シート供給トレイ 71～73（図 2 参照）やシート搬送路中に設けられるシートサイズセンサ 515、湿度や温度などの環境センサ 516、シートの通過状態を検知するパスセンサ 517（サイドシフトセンサ 410（図 3 参照）

等を含む)からの信号を入力インタフェース504を介してCPU501に取り込み、CPU501が所定の処理プログラムを実行し、主搬送モータ520、シフトモータ401、リフトアップモータ421、ガイドモータ353、ユニットモータ373等に出力インタフェース505を介して所定の制御信号を送出し、夫々の制御対象(搬送ロール81、レジストロール83、サイドガイド310、ユニットベース342等)を制御するものである。

【0040】

次に、本実施の形態に係る画像形成装置(シート搬送装置を中心として)の作動について説明する。

今、図2に示すように、シート供給ユニット22のシート供給トレイ71又は72のいずれかからシートが送出されたとすると、このシートは迂回搬送路77及び合流搬送路79を経て送出口80から画像形成ユニット21側へ送出され、シート整合装置82及びレジストロール83を経て二次転写部位へ搬送される。

この状態において、作像モジュール30にて形成されたカラートナー像がシートに転写され、転写済みのシートは定着器60を経た後、後処理ユニット23側へ搬送される。

そして、後処理ユニット23側では、シートは傾斜搬送路234を経て搬送されるが、この過程において、シートにカールが発生している条件下にて例えばカール矯正装置235、236のいずれかで後処理(カール矯正)が行われ、シート排出トレイ233へ排出される。

尚、シート供給トレイ73から送出される記録シートは塗工紙、厚紙等を含む特殊シートであるが、直結搬送路78及び合流搬送路79を経て送出口80から画像形成ユニット21側へ送出されるため、特に曲げ変形、ジャムなどせずに、二次転写部位に搬送されるようになっている。

【0041】

このような動作過程において、二次転写部位に至る前のシートSの搬送過程に着目すると、図17及び図18に示す通りである。

図17において、今、プリントスタートボタンを押すと、制御装置500は、モード選択スイッチ511を始めとする各種スイッチやセンサ信号を受け取り、

シート S の使用条件を認識する (S T 1, 2)。しかる後、シート S の使用条件に対応して予め設定されているテーブル情報を検索する等して、シート S の使用条件に応じたサイドガイド位置を決定する (S T 3)。そして、決定されたサイドガイド位置が現在設定されているサイドガイド位置と異なるか否かを判断する (S T 4)。

【 0 0 4 2 】

この後、制御装置 5 0 0 は、前記判断の結果、異なる場合には、ガイドモータ 3 5 3、ユニットモータ 3 7 3 の回転方向、駆動パルスを決定する (S T 5)。

このとき、制御装置 5 0 0 は、サイドガイド 3 1 0 の調整量に応じて、ガイドモータ 3 5 3、ユニットモータ 3 7 3 の両方を駆動するのか、いずれか一方なのかをも決定する。

この結果、ガイドモータ 3 5 3 及び／又はユニットモータ 3 7 3 をオンし、規定パルス数に達した段階でオフする (S T 6 ~ S T 8)。

【 0 0 4 3 】

この状態において、例えばガイドモータ 3 5 3 のみを駆動する場合には、図 1 8 (a) に示すように、サイドガイド 3 1 0 は、ガイドモータ 3 5 3 による第 1 の調整機構 3 5 0 により調整され、サイドガイド 3 1 0 は、揺動支点 3 5 1 を支点として例えば点線位置から実線位置へ揺動し、サイドガイド 3 1 0 のシート規制位置 m が決まる。

一方、例えばガイドモータ 3 5 3 及びユニットモータ 3 7 3 の両方を駆動する場合には、図 1 8 (b) に示すように、サイドガイド 3 1 0 は、ガイドモータ 3 5 3 による第 1 の調整機構 3 5 0 により調整され、サイドガイド 3 1 0 は揺動支点 3 5 1 を支点として例えば点線位置から実線位置へ揺動し、更に、ユニットモータ 3 7 3 による第 2 の調整機構 3 7 0 により調整され、サイドガイド 3 1 0 を搭載したユニットベース 3 4 2 は揺動支点 3 7 1 を支点として揺動し、両者の動きにより、最終的にサイドガイド 3 1 0 のシート規制位置 m が決まる。

このとき、第 1 の調整機構 3 5 0 が細かい調整を可能としており、第 2 の調整機構 3 7 0 が粗い調整を可能とするため、サイドガイド 3 1 0 の位置調整量がある程度大きいとしても、両者を組み合わせることにより、正確且つ迅速に行われ

る。

【0044】

この後、シートSがサイドシフトセンサ410（図3参照）を通過すると、プリントジョブが終了するまで、ST2～ST10の処理を繰り返す。

また、ST4において、制御装置500が決定されたサイドガイド位置と同じであると判断した場合には、サイドガイド310の位置を変更する必要がないため、ST9にスキップする。

【0045】

また、シートSの使用条件として、例えば両面選択スイッチ513による両面記録モードを実行した場合を想定すると、図19（a）に示すように、片面記録時に、シートSはシート搬送面を表として搬送されるが、このとき、例えばシートの裁断誤差等に起因し、シートSの基準エッジSegが図のように傾斜配置されると仮定する。

すると、このシートSは、両面記録時には、片面記録済みのシートSを反転させるため、シートSの前後が逆になり、シートSはシート搬送面を裏として搬送される。このとき、シートSの基準エッジSegが図のように傾斜配置されるが、片面記録時と傾斜の向きが反対になってしまう。

この状態で、サイドガイド310のシート規制位置mを同じに設定したままシートSの整合動作を行うと、シートSの裏側でのシート搬送がスキューしたままの状態になる懸念がある。

【0046】

そこで、本実施の形態では、シートSの搬送面の向きを考慮し、図19（b）に示すように、サイドガイド310のシート規制位置mをシートSの表裏に対応させて変更する方式が採用されている。

この方式を採用した場合には、サイド位置規制機構300、第1の調整機構350及び第2の調整機構370からなるシート整合装置は、シートSの表裏に伴うサイドガイド310の位置調整を行い、シートの搬送姿勢を整合させるので、シートSのスキューによる画質不良は有効に回避される。

この場合において、図16に示す制御装置500のメモリ（RAM503）に

シート S の表裏に伴う変形度合を予め入力しておいてもよいし、あるいは、シート搬送路中にシートの変形度合測定用の測定デバイス（例えばラインセンサ等を用いたシートエッジ検出器）を設け、その都度シート S の変形度合を測定するようにしてもよい。

尚、このようなシートの変形度合によるシートの搬送姿勢調整については、サイド位置規制機構 300 にいずれかの調整機構 350 又は 370 を設けた態様についても適用可能であることは勿論である。

【0047】

更に、本実施の形態においては、図 2 及び図 3 に示すように、シート S はシート整合装置 82 によりサイド位置が規制された後、レジストロール 83 にニップされると共に、所定量サイドシフトされ、しかる後、転写部へと送られる。

これは、サイドガイド 310 とシート S との接触による損傷を防止するためのものである。

ここで、レジストロール 83 のシフト動作及びニップリリース動作は以下のように制御されている。

すなわち、図 3 及び図 16 において、シート S の先端がレジストロール 83 まで搬送され、レジストロール 83 の下流側のサイドシフトセンサ 410 に到達すると、制御装置 500 は、シフトモータ 401 を正転させレジストロール 83 のシフト動作を開始させる。

尚、シート S の先端がレジストロール 83 にニップされ、レジストロール 83 がシフト動作を開始する前の時点で、斜行ロール 321～323 のニップが解除されるようになっている。

そして、レジストロール 83 にニップされているシート S がレジストロール 83 のシフト動作に伴って移動し、サイドシフトセンサ 410 がオフすると、制御装置 500 は、T1 タイマー時間後にシフトモータ 401 を停止させる。

【0048】

この後、シート S が二次転写部位に搬送され、制御装置 500 は、T2 タイマー時間後にリフトアップモータ 421 を駆動し、レジストロール 83 のピンチロール 83b（図 6 参照）を持ち上げ、レジストロール 83 のニップを解除する。

更に、制御装置 500 は、レジストロール 83 のニップ解除後、T3 タイマー経過後にシフトモータ 401 を逆方向に回転させ、サイドシフトホームセンサ 411 がオフして T4 タイマー後にシフトモータ 401 を停止する。

一方、制御装置 500 は、シート S がレジストロール 83 を抜けるのを検知（例えばシフトサイドセンサ 410 にてシート S の後端を検知）すると、リフトアップモータ 421 を駆動させ、レジストロール 83 のニップ動作を行い、次のシートに備える。

【0049】

また、本実施の形態において、サイドガイド 310 のシート規制位置を初期設定する際には、例えば図 16 に示すように、初期設定モード選択に対応するモード選択スイッチ 511 を操作した後、テンキー 512 等を使って、第 1 の調整機構 350 による初期設定量、第 2 の調整機構 370 による初期設定量を夫々設定するようにすればよい。

【0050】

更に、本実施の形態では、第 1 の調整機構 350、第 2 の調整機構 370 は、いずれも自動操作可能としたシステムとして構築しているが、少なくともいずれかを手動操作可能な構成（例えば駆動源としてのモータに代えて操作ノブを設ける等）に構築してもよい。

例えば第 1 の調整機構 350 を自動操作可能としておき、第 2 の調整機構 370 を手動操作可能とし、初期設定時、あるいは、メンテナンス時などにおいては、第 1 の調整機構 350 に加えて、第 2 の調整機構 370 をも使用するが、通常のジョブ実行時には、第 1 の調整機構 350 のみを使用するようにしたものが挙げられる。

【0051】

◎実施の形態 2

図 20 は実施の形態 2 に係るシート搬送装置の要部を示す説明図である。

同図において、シート搬送装置の基本的構成は、実施の形態 1 と略同様に、シート S の側端位置が整合せしめられるシート整合装置 82 を備えているが、このシート整合装置 82 のサイド位置規制機構 300 が実施の形態 1 と異なるものに

なっている。尚、実施の形態 1 と同様な構成要素については実施の形態 1 と同様な符号を付してここではその詳細な説明を省略する。

すなわち、本実施の形態において、サイド位置規制機構 300は、図 20及び図 21に示すように、シート搬送路の側方に配設され且つシート規制位置 m に対応した基準線上に配置される二つの位置センサ 601, 602 と、シート S をニップ搬送し且つシート搬送方向に直交する方向に移動自在なシフト搬送ロール 611, 612 とを備えたものである。

【0052】

ここで、位置センサ 601, 602 は本発明の基準部材に相当するセンサ支持部材 605 上に取付られ、このセンサ支持部材 605 に第 1 の調整機構 350 が設けられる。この第 1 の調整機構 350 は、センサ支持部材 605 のシート搬送方向下流側端部を揺動支点（ピボット）606 として揺動するものであり、基本的構成は実施の形態 1 と略同様に構成することができる。尚、第 2 の調整機構 370 は、搬送ユニット 340 のユニットベース 342 のシート搬送方向下流側端部を揺動支点 371 として揺動するもので、実施の形態 1 と略同様に構成されている。

そして、各調整機構 350, 370 は実施の形態 1 と略同様な制御装置により制御されるようになっている。

【0053】

また、シフト搬送ロール 611, 612 は夫々回転駆動機構 621, 622 と、サイドシフト機構 631, 632 とで支承されている。

回転駆動機構 621, 622 としては、夫々、駆動モータ 623 からの駆動力を伝達ギア列 624 を介して各シフト搬送ロール 611, 612 の軸 625 に伝達するものが用いられる。

一方、サイドシフト機構 631, 632 としては、夫々、前記シフト搬送ロール 611, 612 の端部にシフトロッド 633 をカップリング連結し、このシフトロッド 633 にラック 634 を設ける一方、シフトモータ 636 軸にピニオン 635 を設け、前記ラック 634 にピニオン 635 を嚙合させるものが用いられる。

【 0 0 5 4 】

従って、本実施の形態によれば、図 2 1 に示すように、シート S がスキューした状態で搬送されてきたとき、シート S の側部が位置センサ 6 0 1, 6 0 2 を横切ると、夫々に対応したシフト搬送ロール 6 1 1, 6 1 2 が搬送しながら、サイドシフトし、シート S のスキュー姿勢を補正する。

このとき、位置センサ 6 0 1, 6 0 2 によるシート規制位置 m は、第 1 の調整機構 3 5 0 にてセンサ支持部材 6 0 5 の位置を調整し、更に、第 2 の調整機構 3 7 0 にて搬送ユニット 3 4 0 のユニットベース 3 4 2 位置を調整することにより、調整されるものである。

【 0 0 5 5 】**【発明の効果】**

以上説明してきたように、本発明に係るシート搬送装置によれば、サイド位置規制機構に対し第 1 の調整機構及び第 2 の調整機構を設けるようにしたので、二つの調整機構を効率的に組み合わせることにより、サイド位置規制機構によるシート規制位置の調整を容易に且つ正確に行うことができる。

また、本発明において、各調整機構が制御せしめられる制御装置を設けるようにすれば、例えばシートの使用条件に応じて各調整機構を効率的に制御することが可能になり、シート規制位置の調整に当たって最適化を図ることができる。

更に、この種のシート搬送装置を用いたシート処理装置にあっては、シートの搬送性を安定させることができるため、シートのスキューなどに伴う処理不良を確実に回避することができる。

また、本発明の別の態様によれば、シートの変形度合に応じてシート整合機構によるシートの搬送姿勢を整合可能としたので、シートの裁断誤差等に伴うシートの搬送姿勢変化を確実に調整することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るシート搬送装置の概要を示す説明図である。

【図 2】 本発明に係るシート搬送装置を組み込んだシート処理装置の実施の形態 1 の全体構成を示す説明図である。

【図 3】 本実施の形態で用いられるシート搬送装置の要部を示す平面説明

図である。

【図 4】 本実施の形態で用いられる搬送ユニットを示す斜視説明図である。

【図 5】 図 4 の平面説明図である。

【図 6】 図 4 の搬送ユニットからアッパカバーを取り除いた状態の平面説明図である。

【図 7】 本実施の形態で用いられる第 1 の調整機構を示す説明図である。

【図 8】 図 7 中 V I I I 方向から見た矢視図である。

【図 9】 図 4 の搬送ユニットを裏面側から見た斜視図である。

【図 10】 図 4 中 X 方向から見た矢視図である。

【図 11】 本実施の形態で用いられる第 2 の調整機構の駆動系を示す説明図である。

【図 12】 図 11 の駆動系の斜視図である。

【図 13】 図 12 の平面説明図である。

【図 14】 レジストロールのサイドシフト機構を示す説明図である。

【図 15】 サイドシフト機構の斜視説明図である。

【図 16】 本実施の形態で用いられる制御系を示すブロック図である。

【図 17】 本実施の形態で用いられるシート規制位置制御処理を示すフローチャートである。

【図 18】 (a) (b) は本実施の形態に係るシート規制位置の調整課程を示す説明図である。

【図 19】 (a) は両面プリント時のシートの搬送状態を示す説明図、(b) は両面プリント時におけるシート規制位置の調整課程を示す説明図である。

【図 20】 実施の形態 2 で用いられるシート搬送装置の要部を示す平面説明図である。

【図 21】 本実施の形態で用いられるサイド位置規制機構を示す説明図である。

【符号の説明】

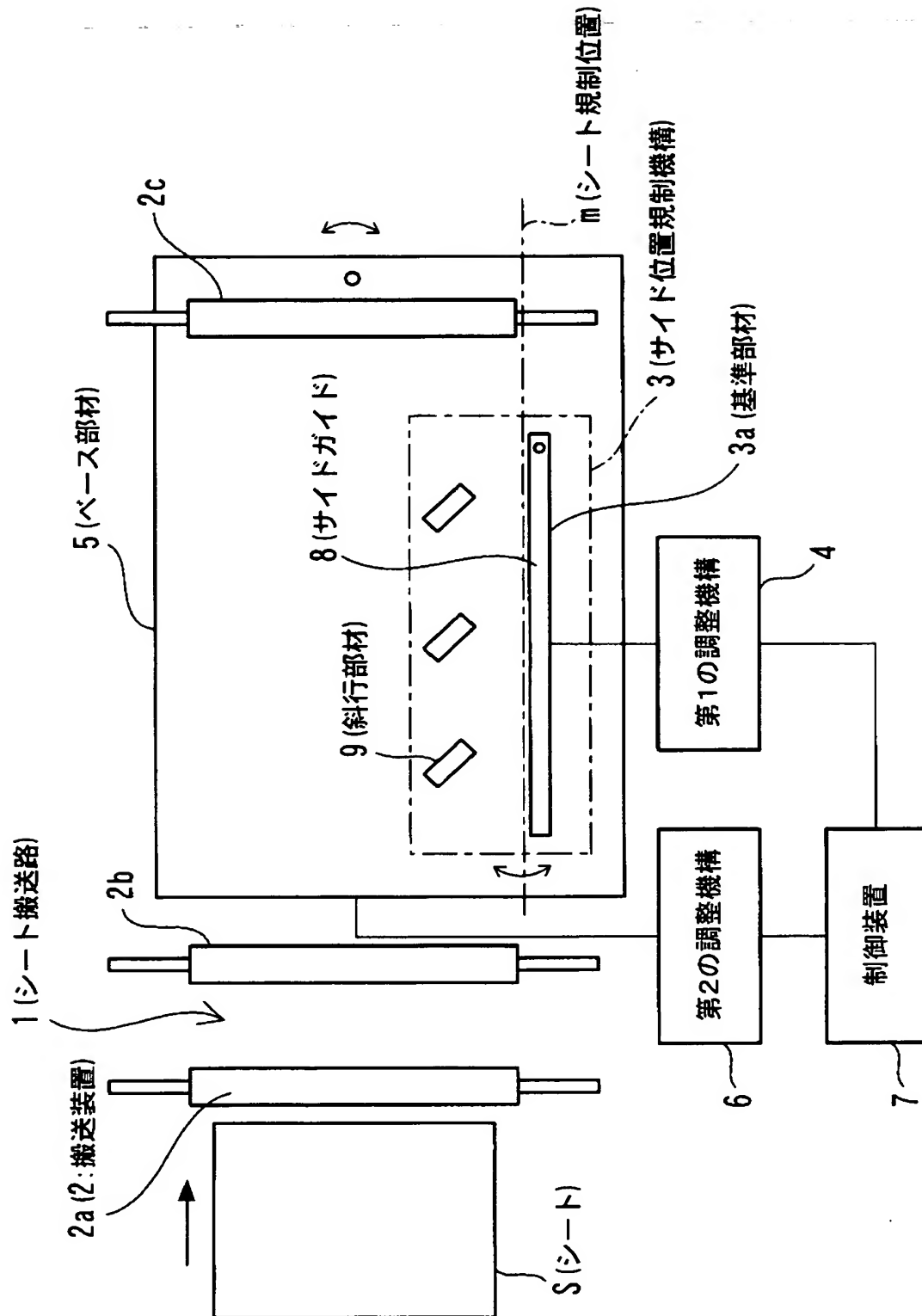
1…シート搬送路, 2 (2 a ~ 2 c) …搬送部材, 3…サイド位置規制機構,

3 a …基準部材， 4 …第 1 の調整機構， 5 …ベース部材， 6 …第 2 の調整機構，
7 …制御装置， 8 …サイドガイド， 9 …斜行部材， m …シート規制位置， S …シ
ート

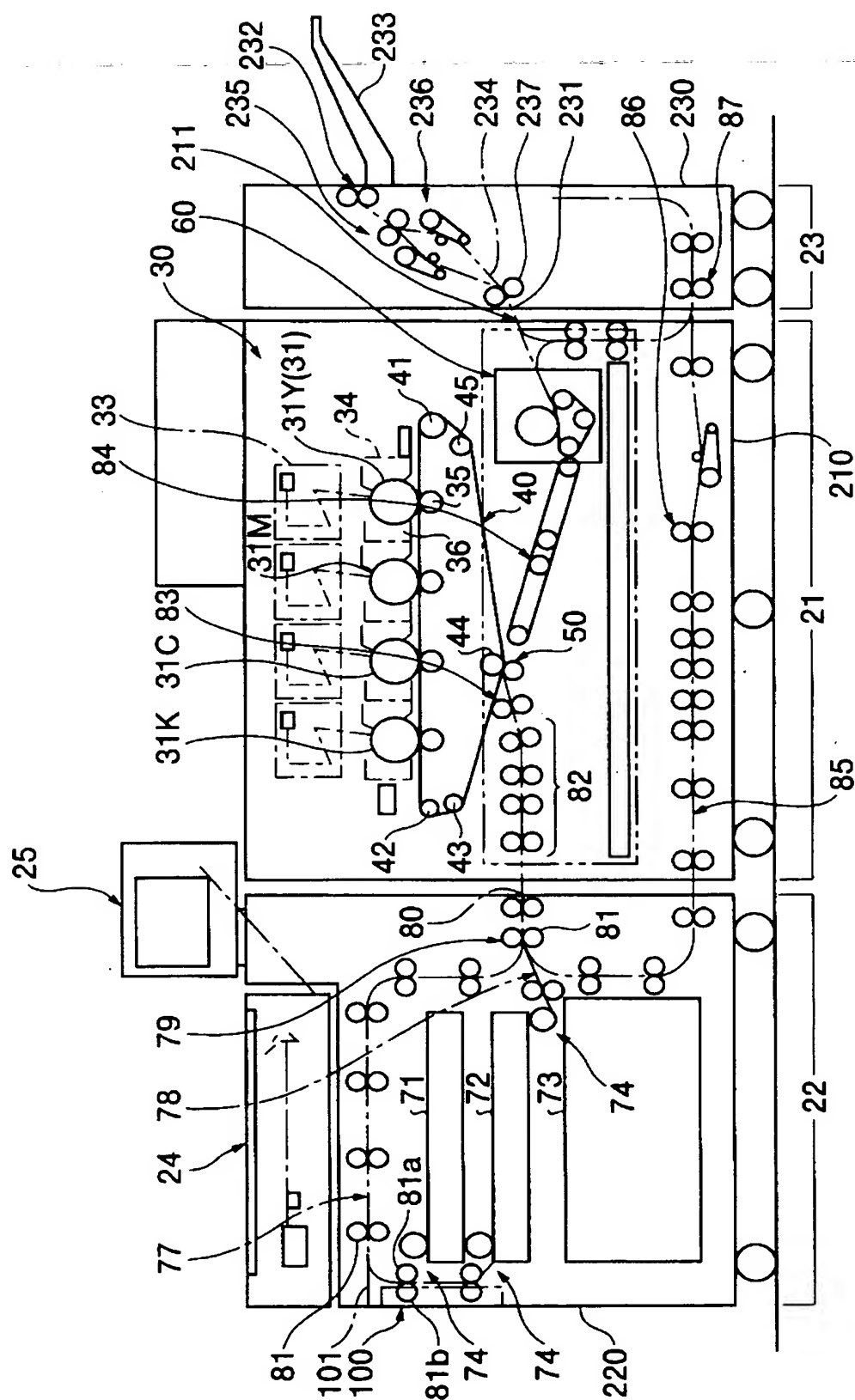
【書類名】

図面

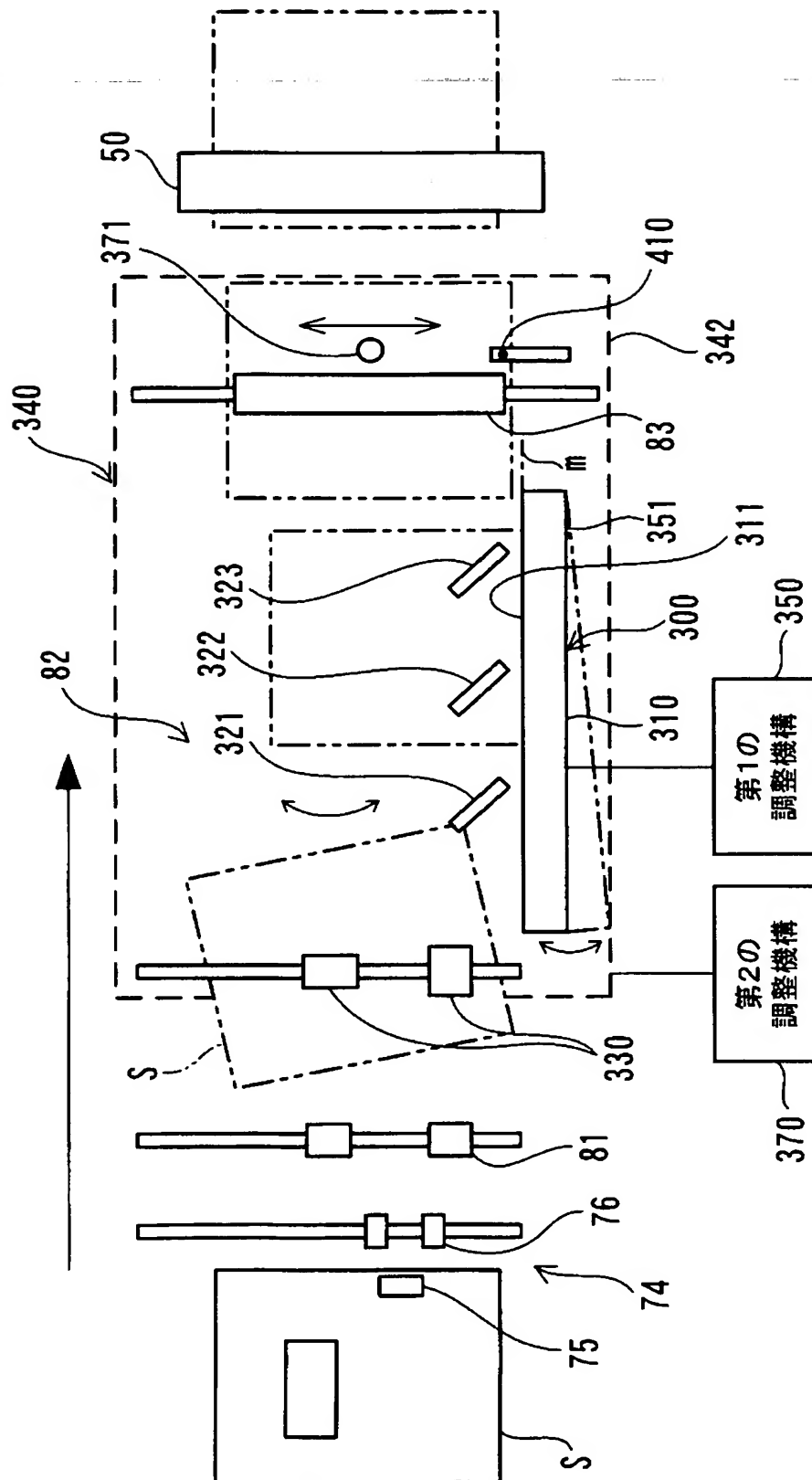
【図 1】



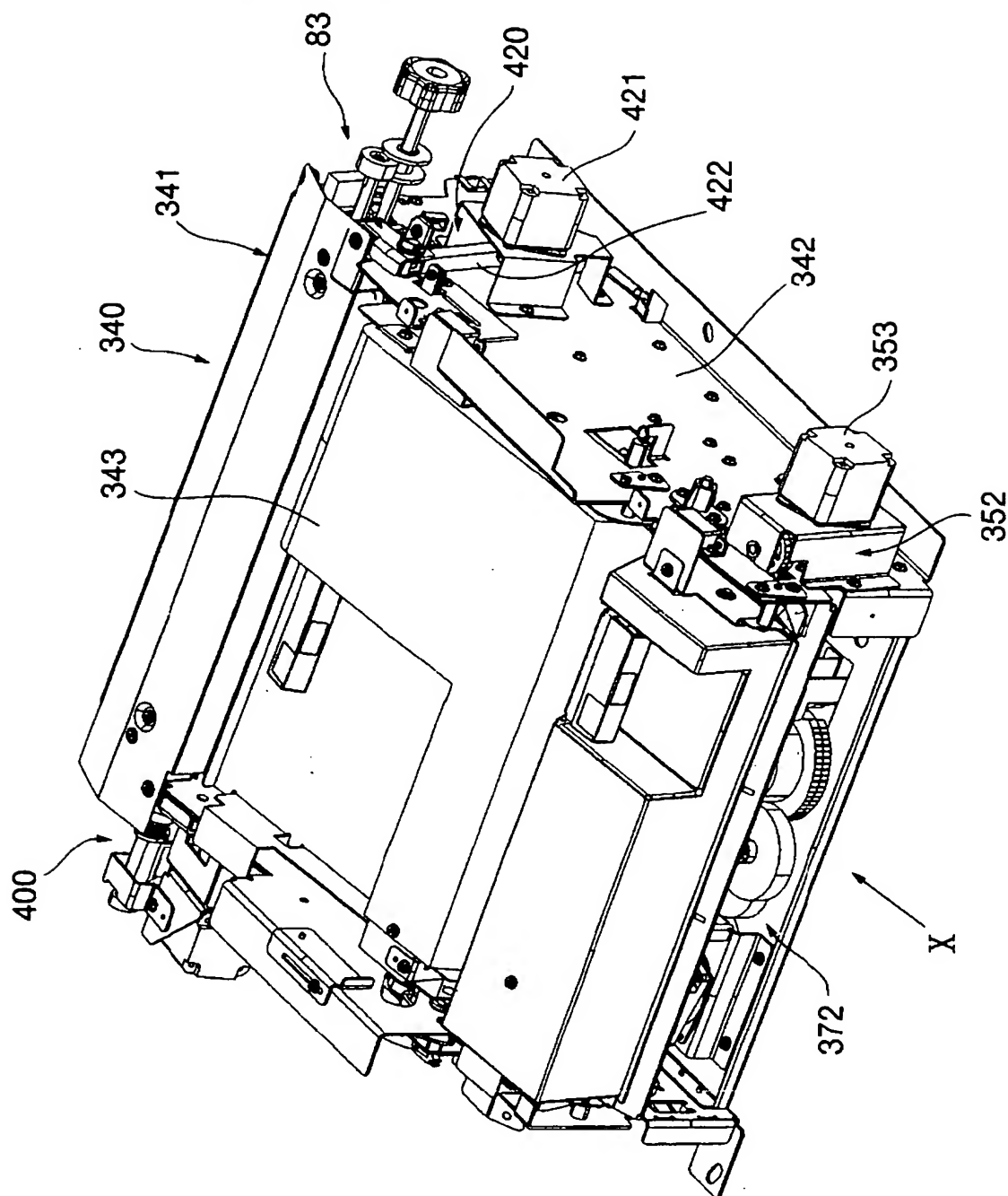
【図 2】



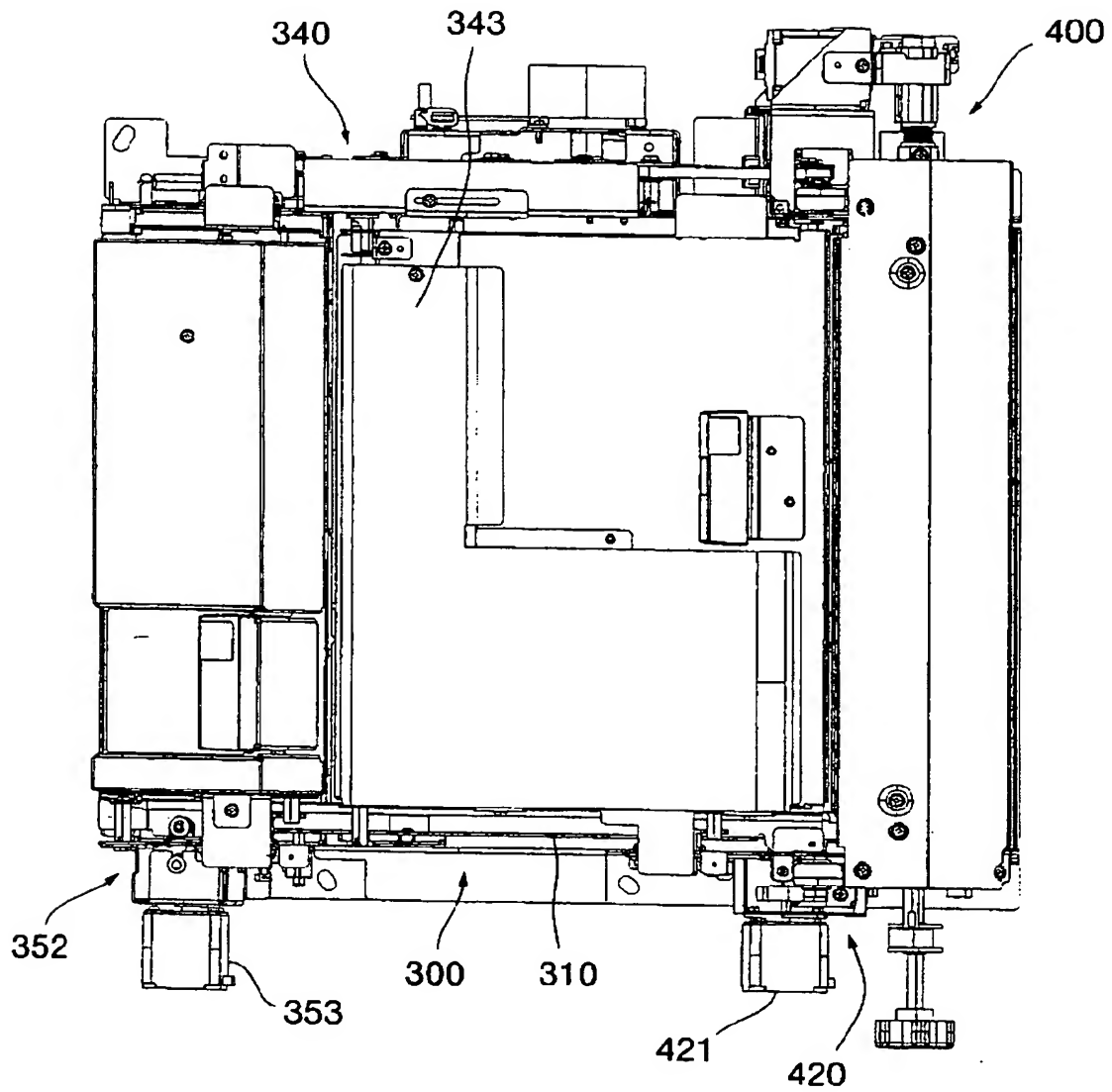
【図 3】



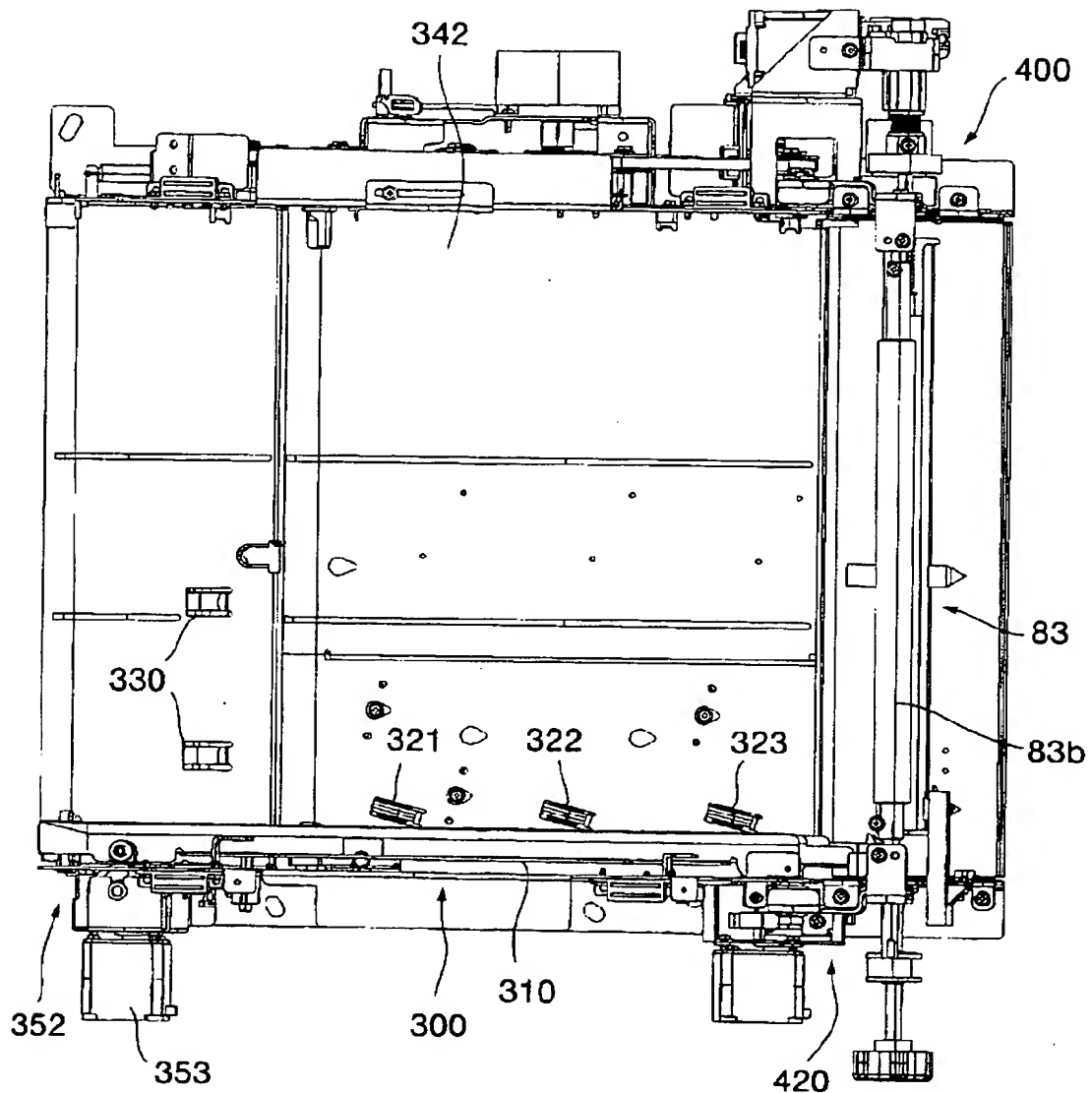
【図 4】



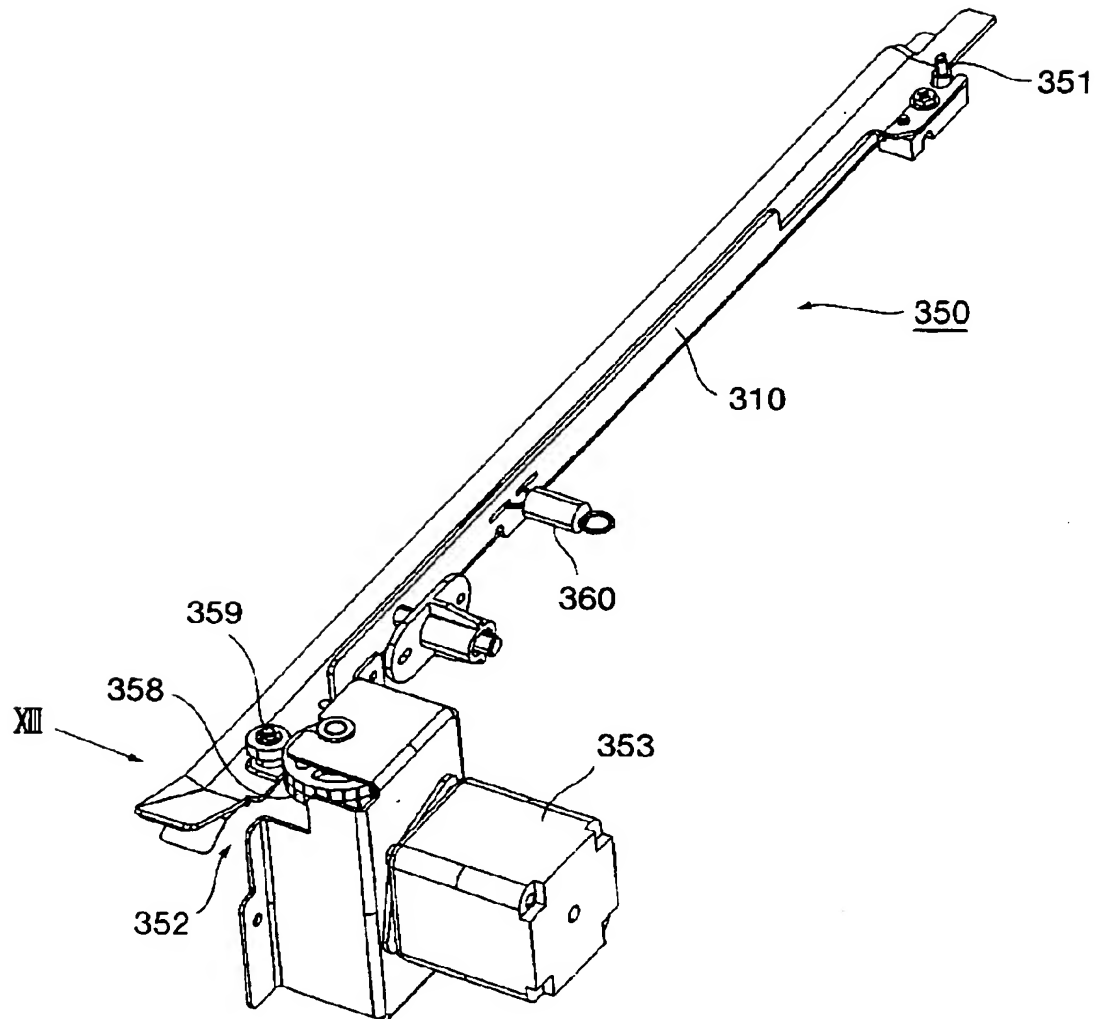
【図 5】



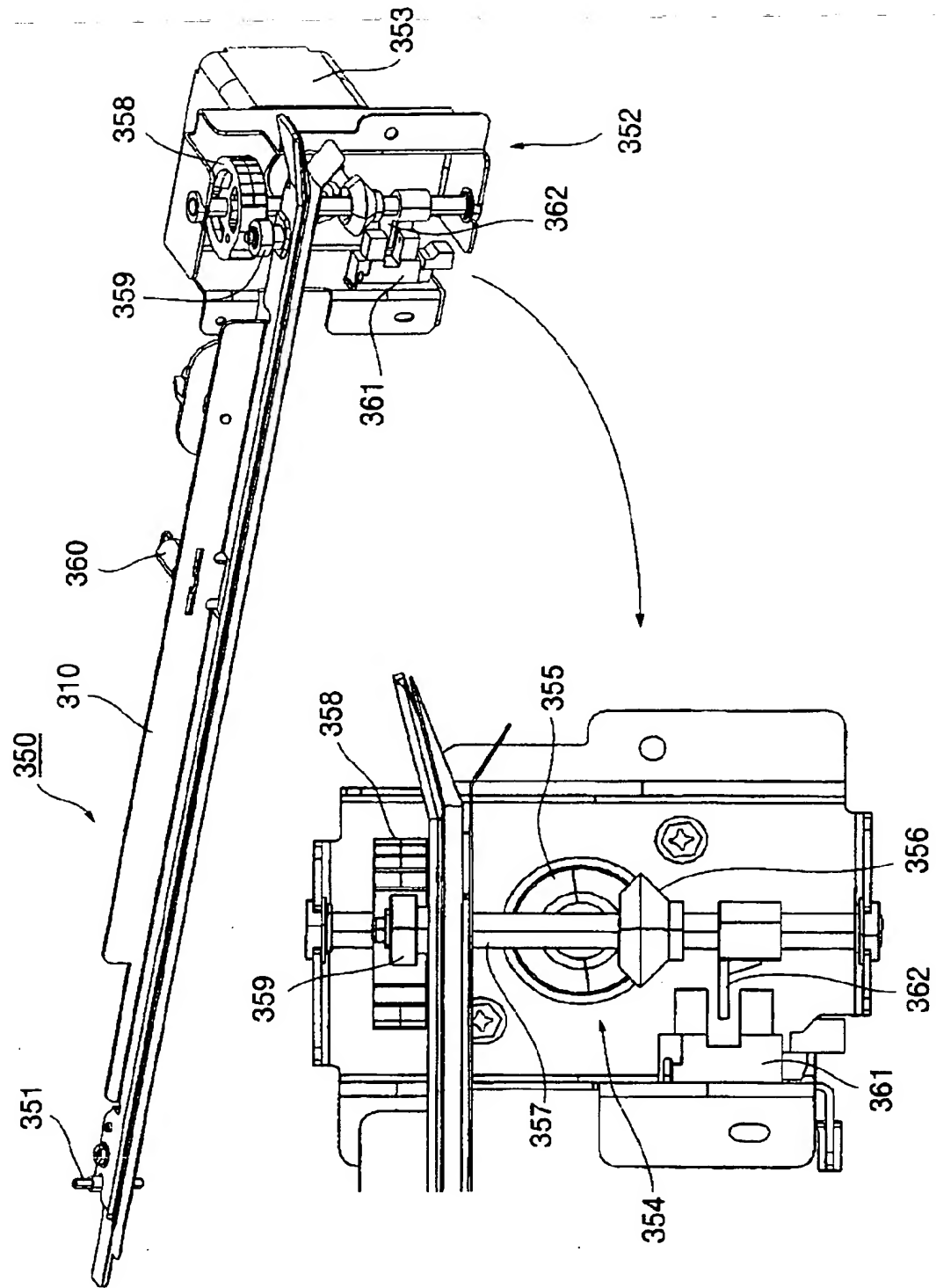
【図 6】



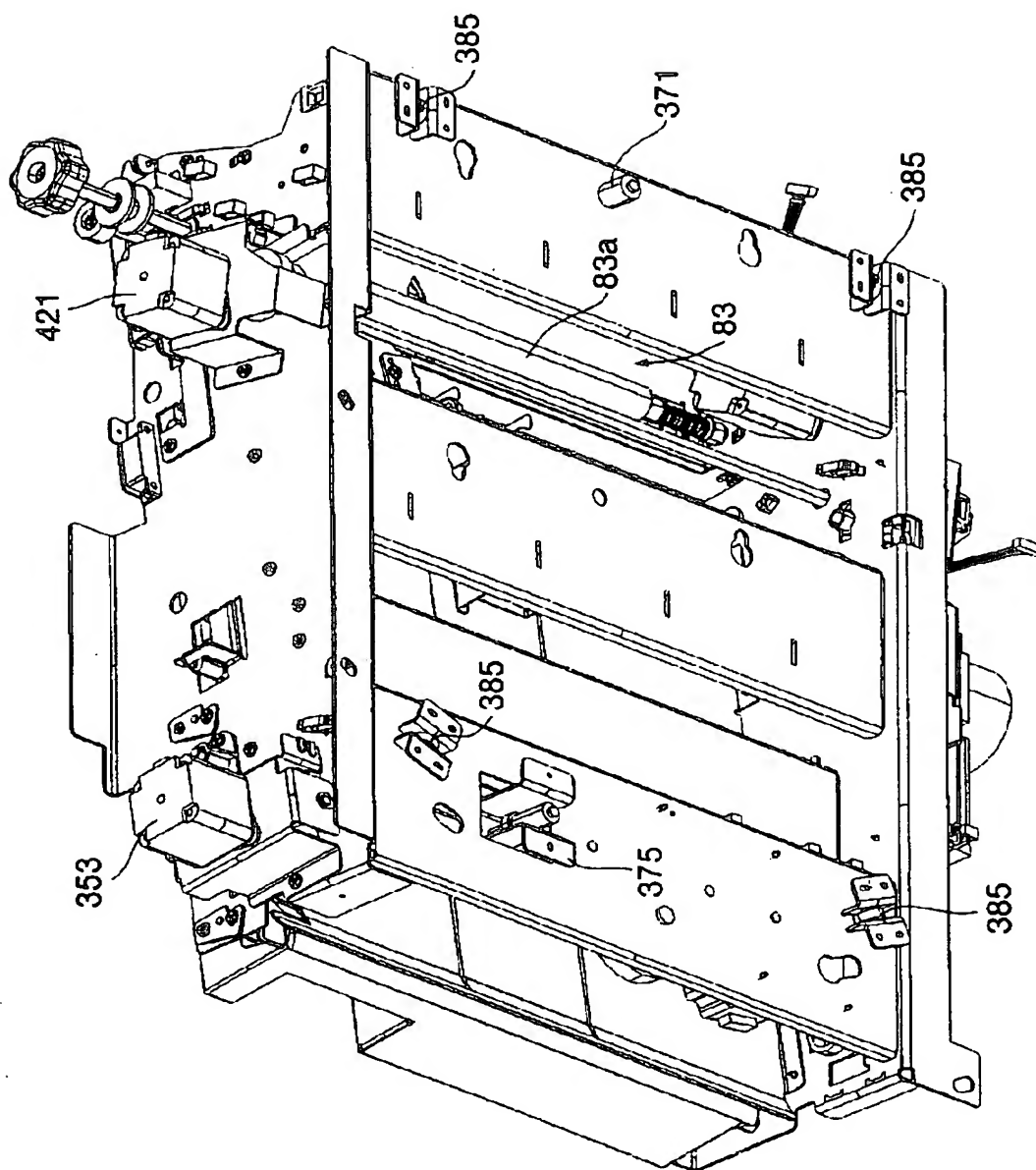
【図 7】



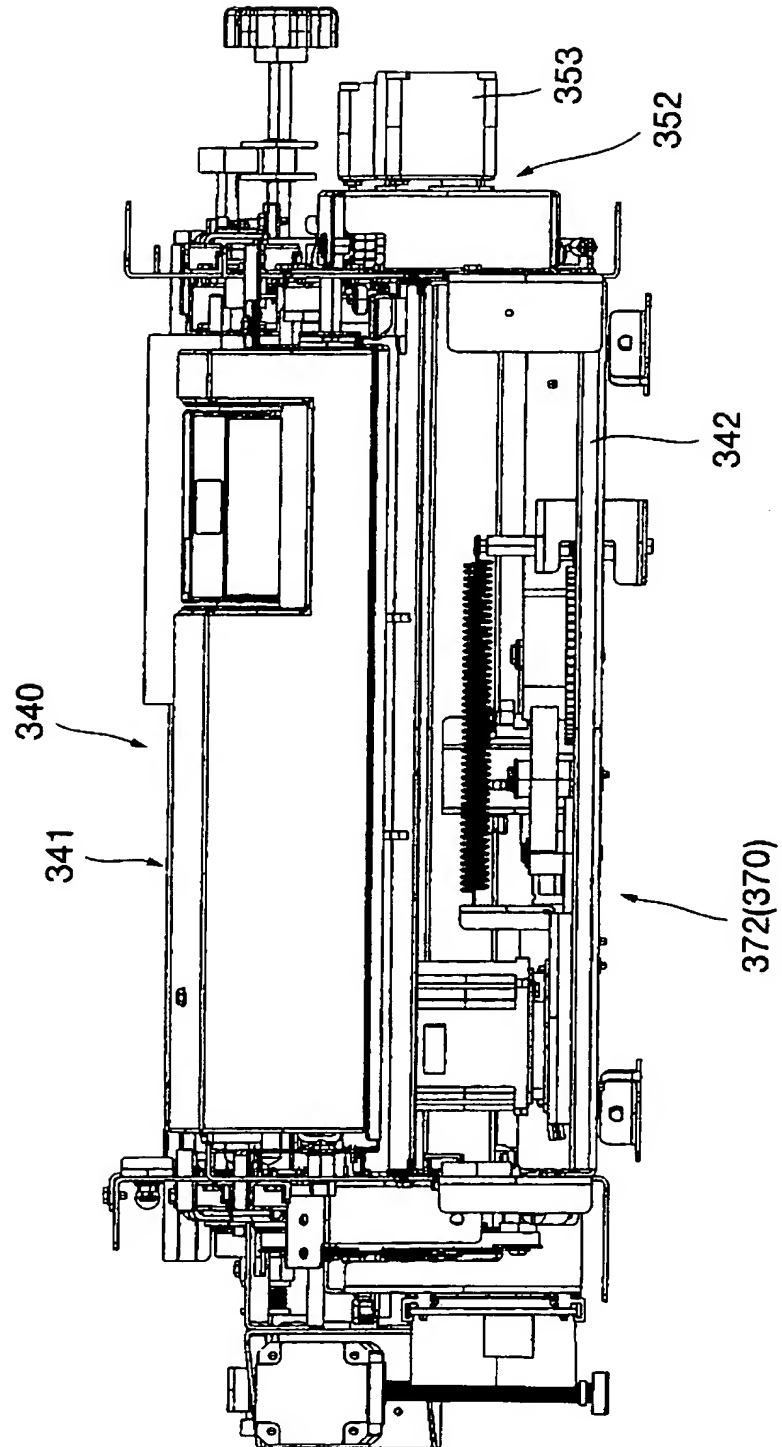
【図 8】



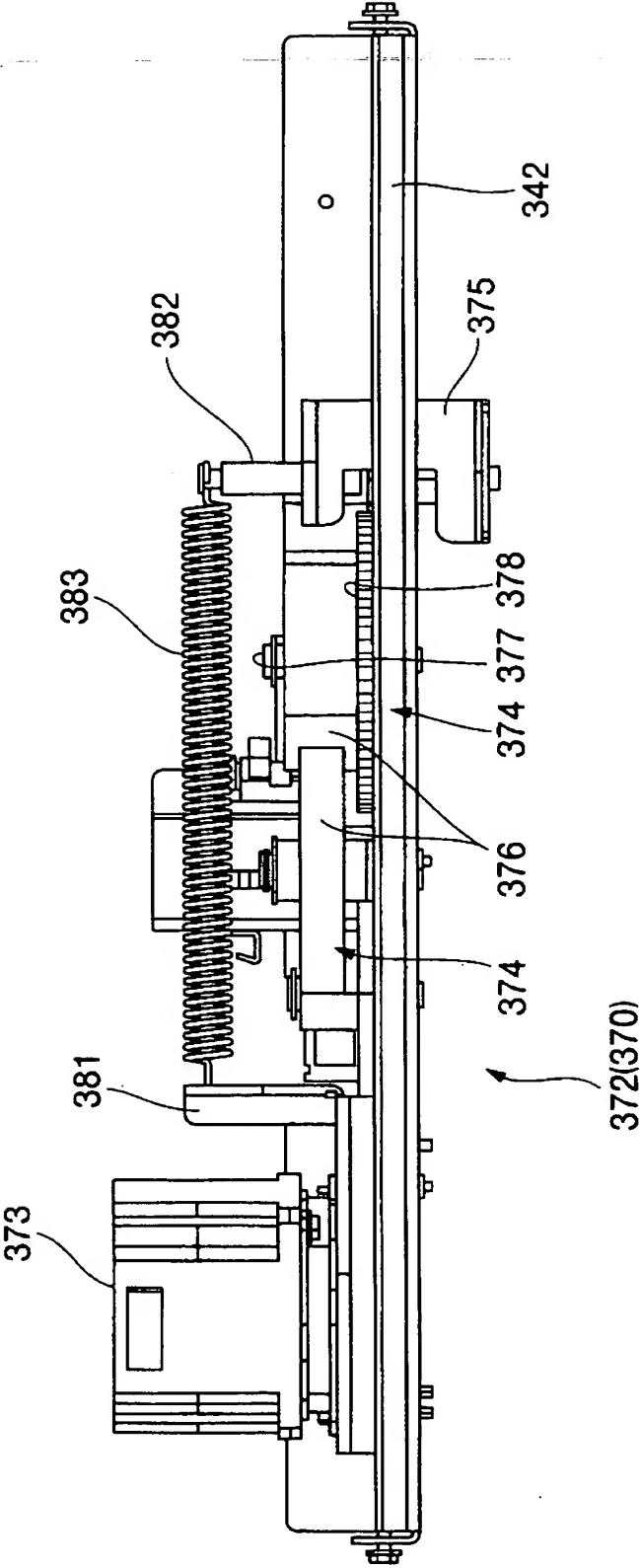
【図 9】



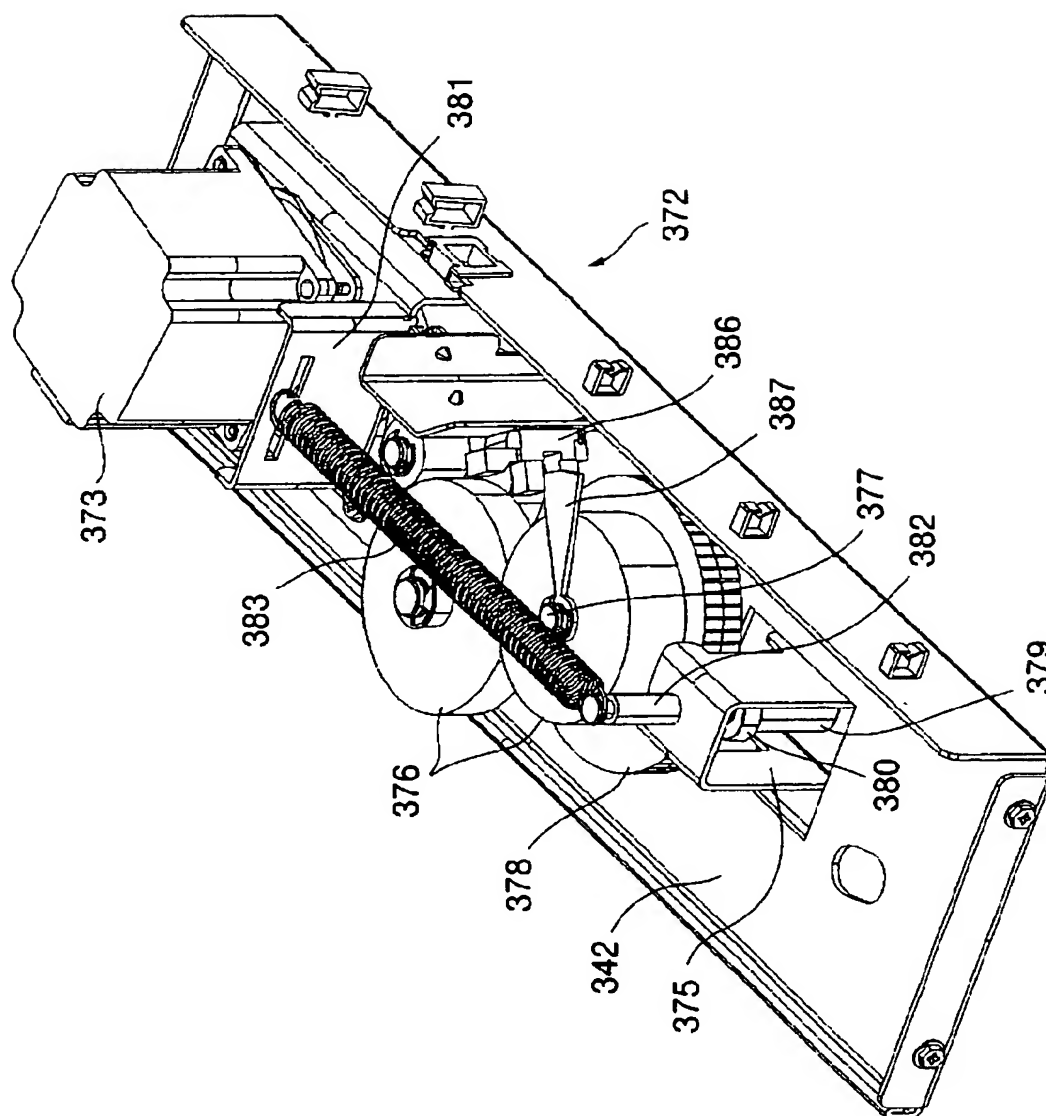
【図 10】



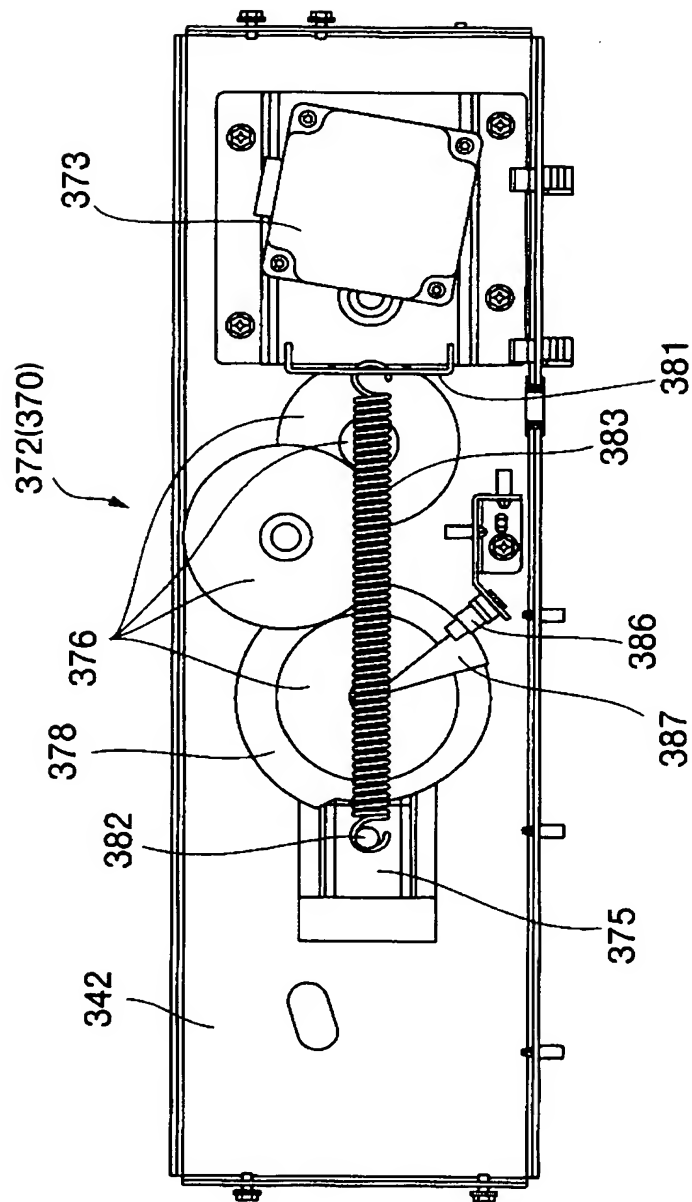
【図 11】



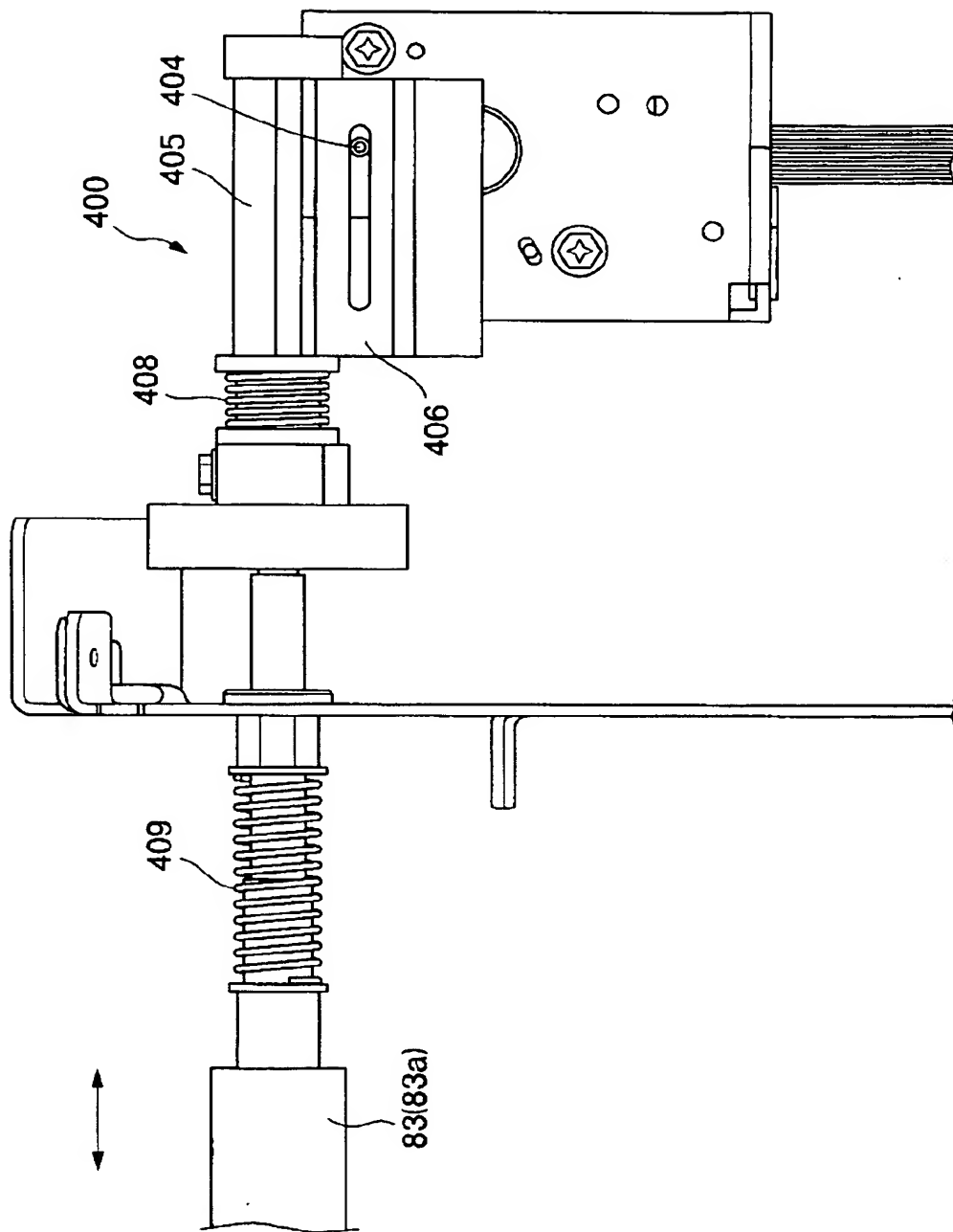
【図 12】



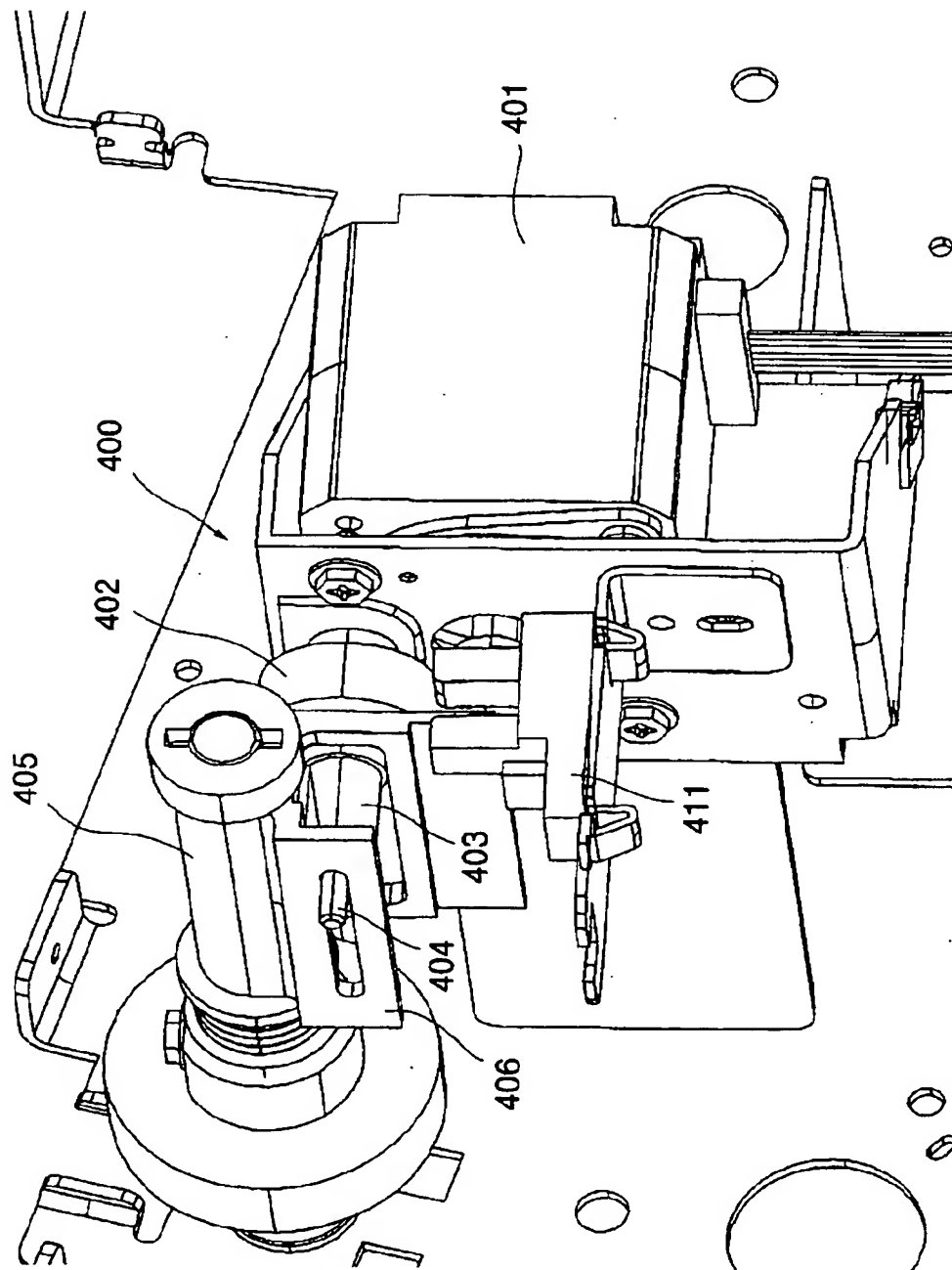
【図 13】



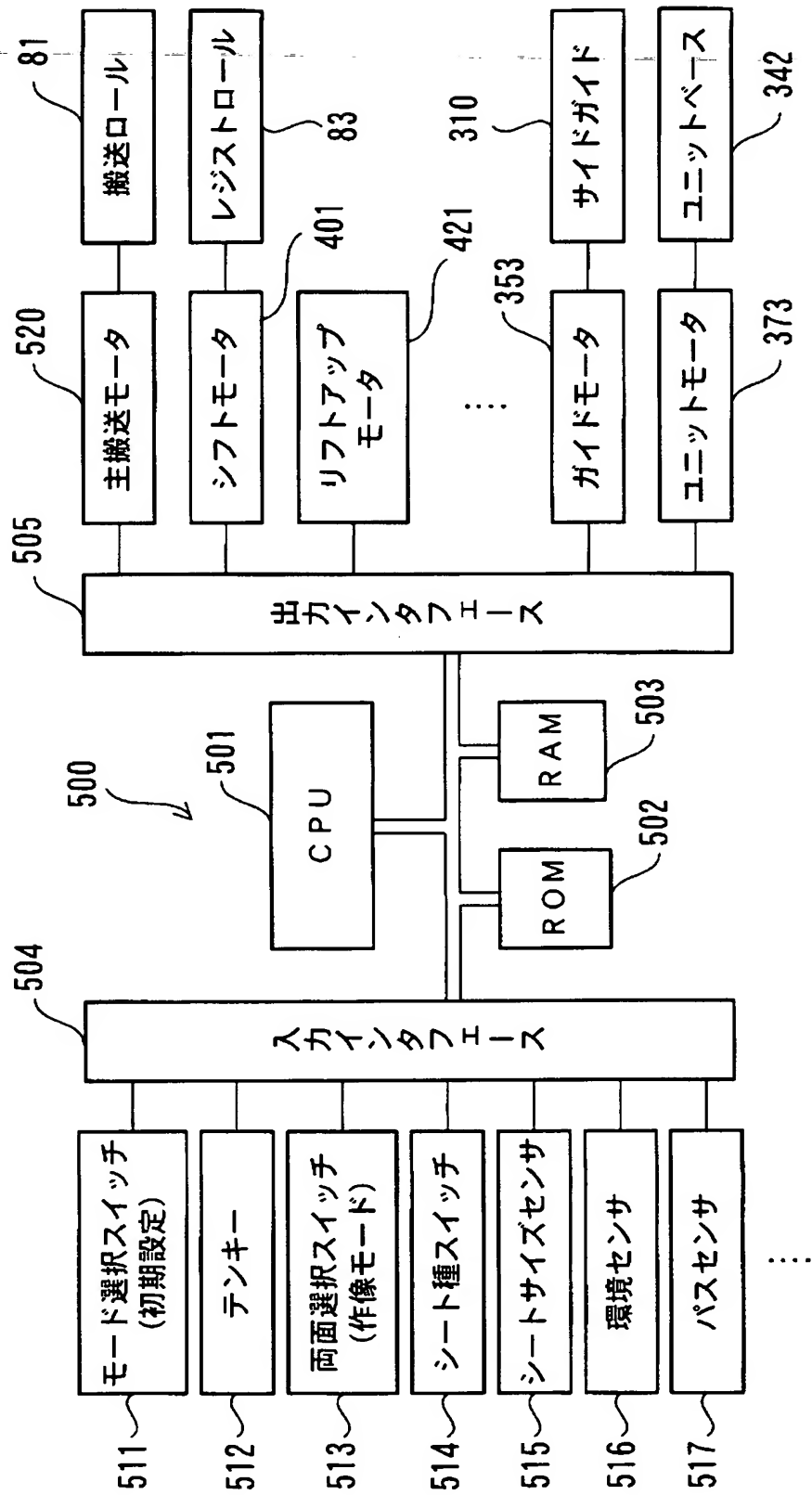
【図 14】



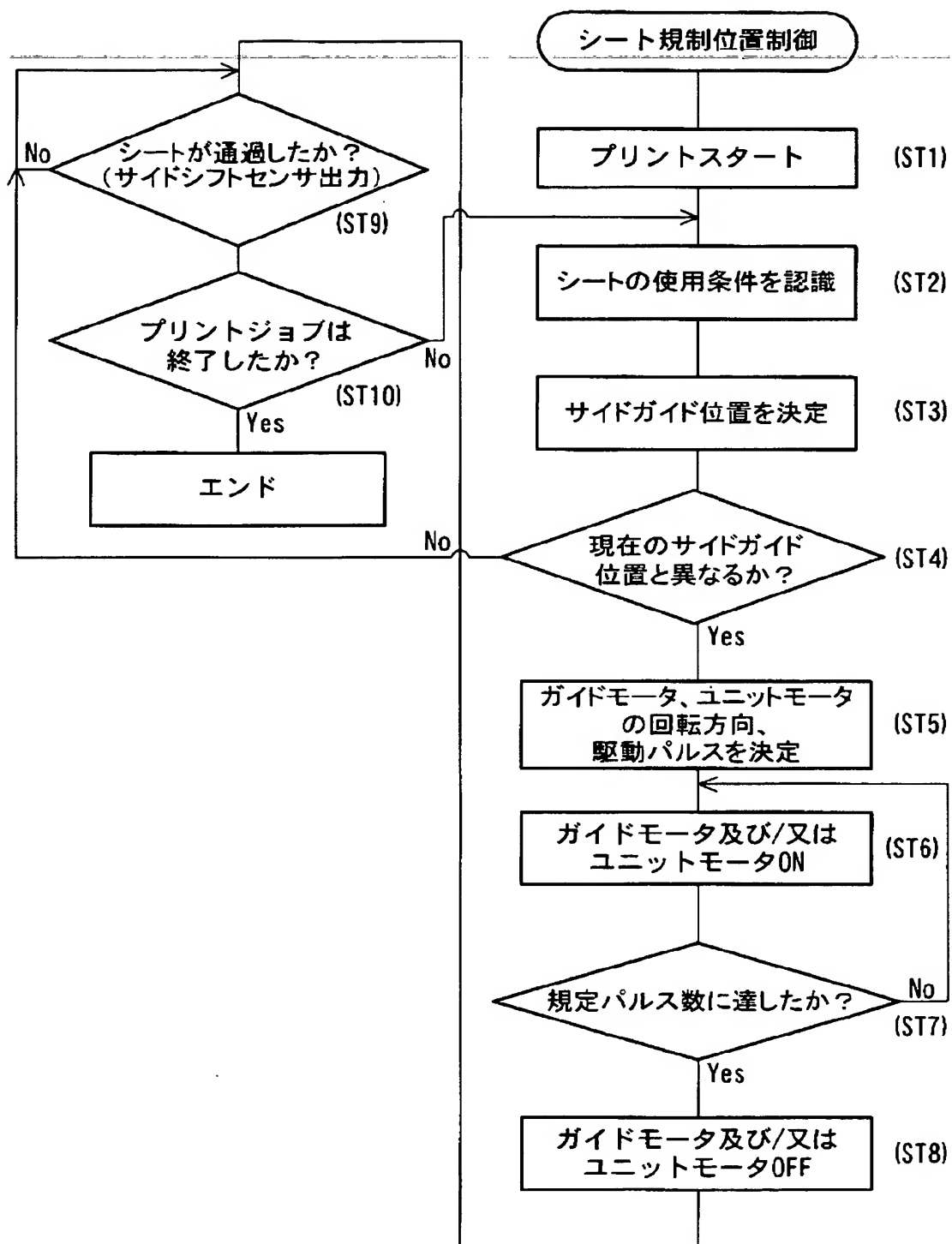
【図 15】



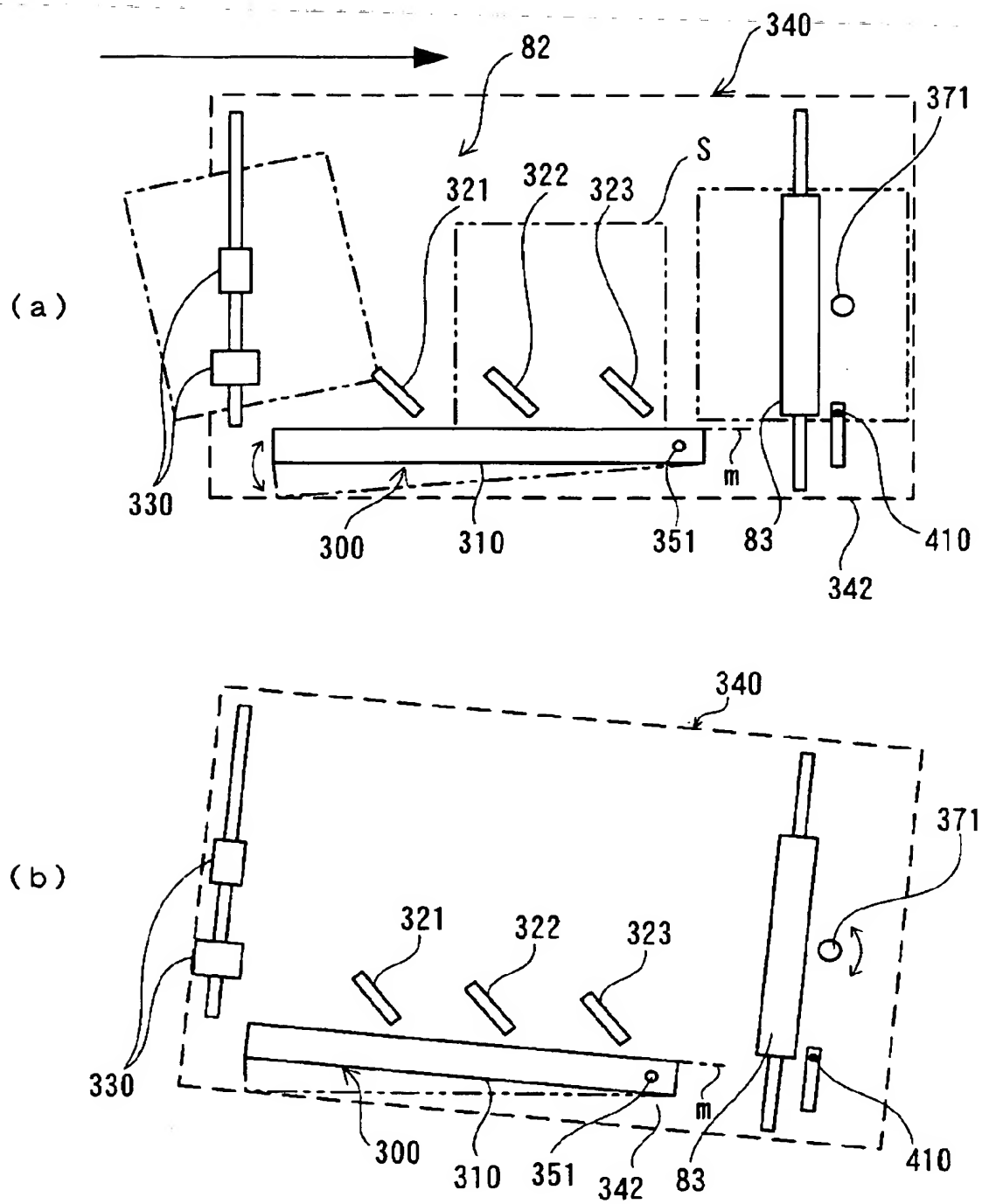
【図 16】



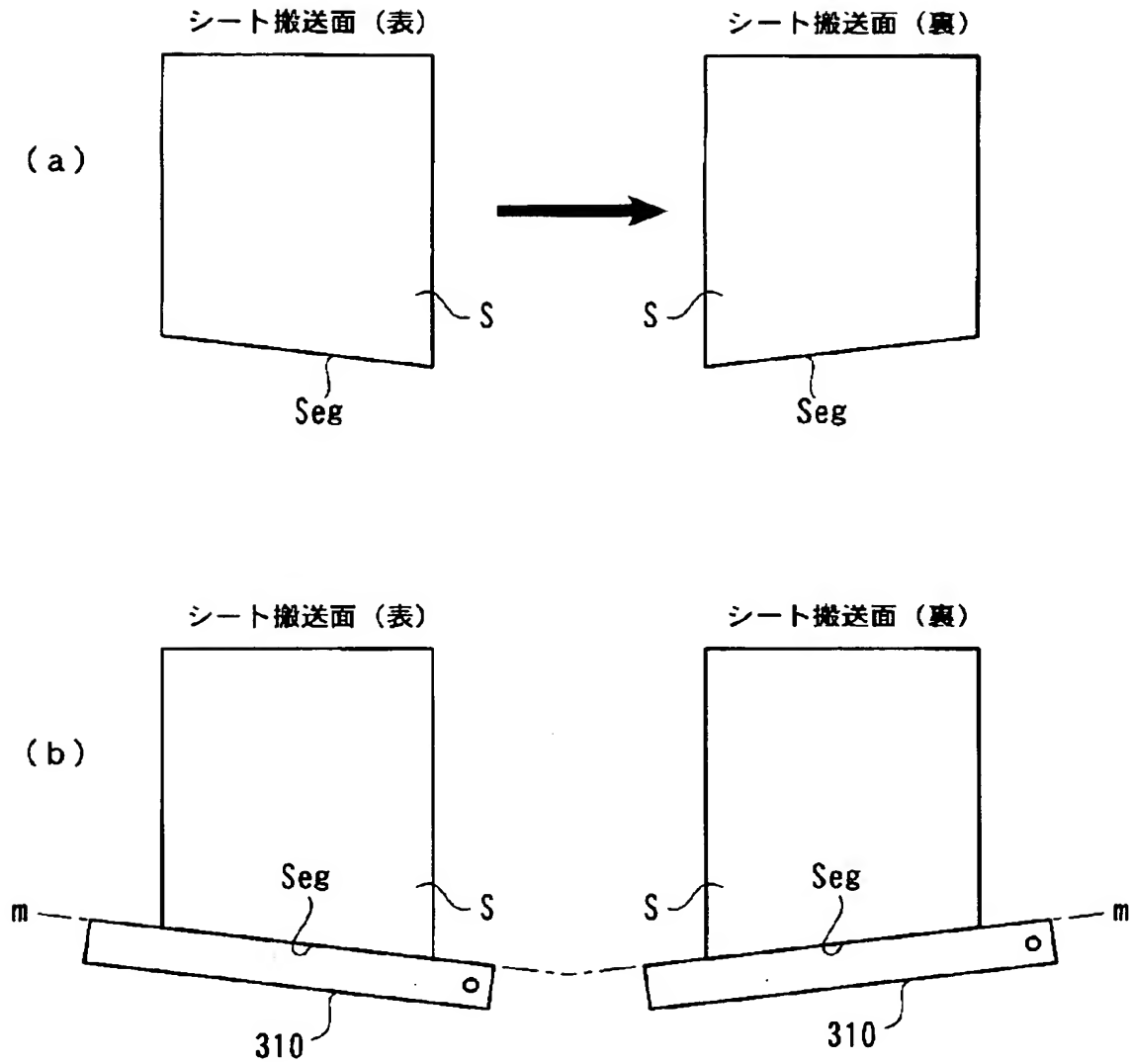
【図 17】



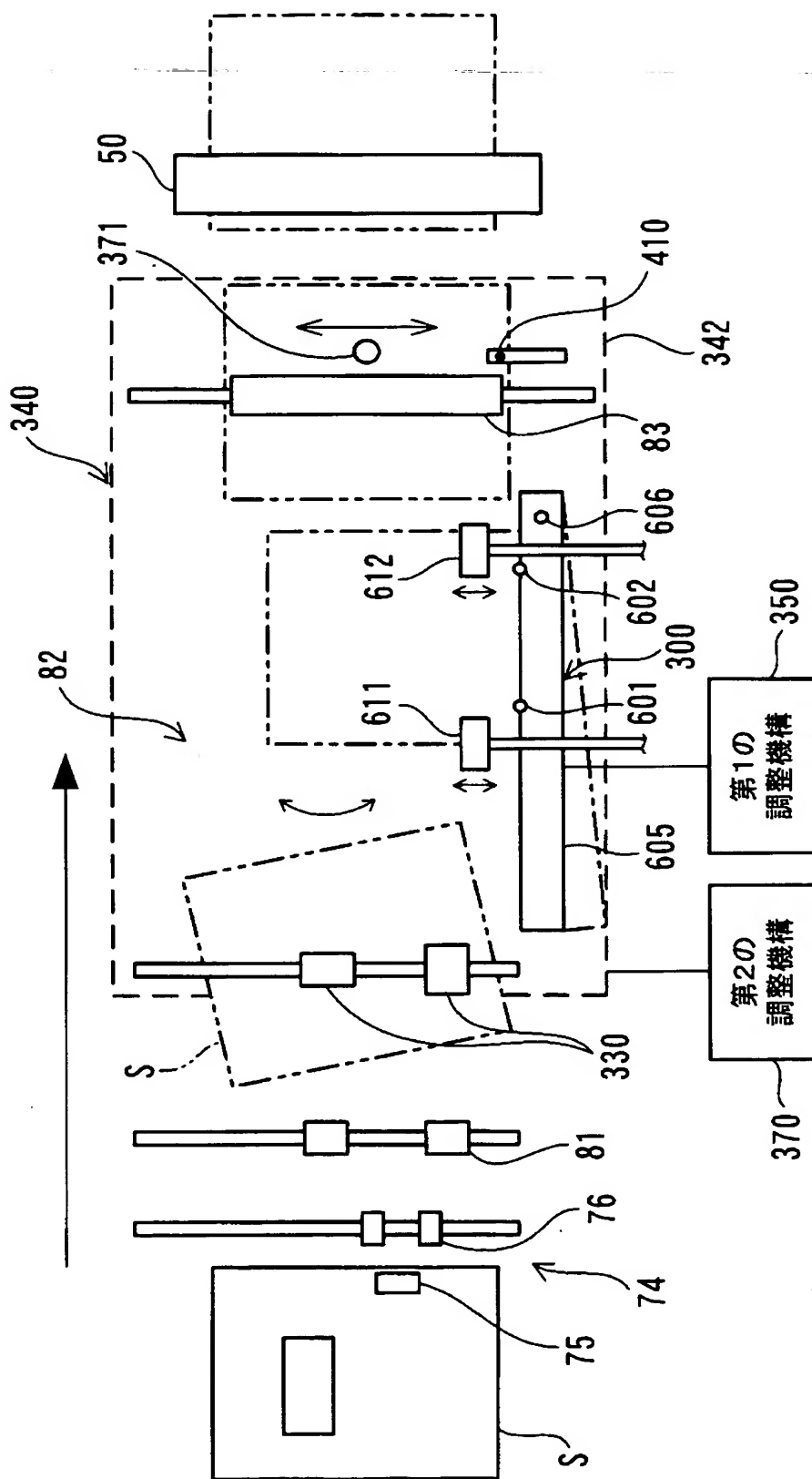
【図 18】



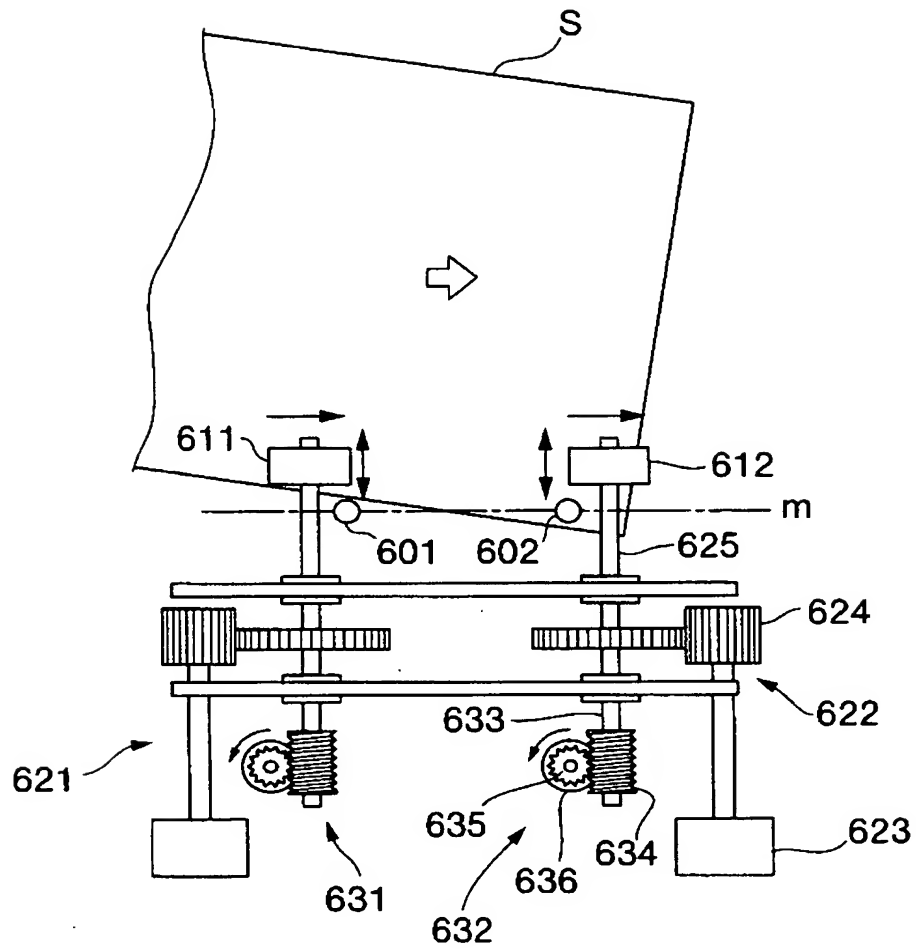
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サイド位置規制機構によるシート規制位置の調整を容易に且つ正確に行う。

【解決手段】 シート搬送路 1 中に所定数の搬送部材 2 を配設してなるシート搬送装置において、シート搬送路 1 中でシート S の側端位置を規制するサイド位置規制機構 3 と、サイド位置規制機構 3 のうちシート規制位置 m が変化可能な基準部材 3 a 位置を調整する第 1 の調整機構 4 と、このサイド位置規制機構 3 のうち少なくとも基準部材 3 a が搭載されるベース部材 5 位置を調整する第 2 の調整機構 6 とを備える。更に、各調整機構 4, 6 が制御せしめられる制御装置 7 を設けた。また、これらのシート搬送装置を用いたシート処理装置をも対象とする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 1 6 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 4 9 6]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 5 月 2 9 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区赤坂二丁目 1 7 番 2 2 号

氏 名

富士ゼロックス株式会社